hear 11.5

MASSACHUSETTS GENERAL HOSPITAL

Treadwell Library.

Treadwell Donation.

ORIGINAL TREADWELL COLLECTION

Harvard Medical Library
in the Francis A. Countway
Library of Medicine ~ Boston

VERITATEM PER MEDICINAM QUÆRAMUS

# JOHANNIS MARIAE LANCISII,

A

SECRETIORI CUBICULO ET ARCHIATRI PONTIFICII,

DE

# MOTU CORDIS

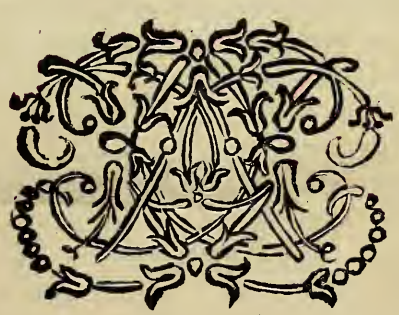
ET

# ANEURYSMATIBUS

*OPUS POSTUMUM,*

## IN DUAS PARTES DIVISUM

JUXTA EXEMPLAR ROMANUM.



*LUGDUNI BATAVORUM,*

Apud PHILIPPUM BONK, ET ANTONIUM GERARDUM STEENMAN. 1740.

*SANCTISSIMO*

# PATRI

# CLEMENTI XI.

## PONTIFICI MAXIMO.

JOHANNES MARIA LANCISIUS

Perennem FELICITATEM.

*Opus jamdudum SANCTITATI TUAE desponsum, sed plurimis intercurrentibus causis in multos annos extractum, cujus tamen Tibi foenora identidem exposuimus, nunc demum diuturnis commentationibus excussum, atque expensum, ac repetitis observationibus experimentisque instructum, auctumque, Tibi sistimus, BEATISSIME PATER, ac veluti sortem ipsam post illatas usuras reddimus, fidemque Tibi obstrictam liberamus. Neque enim apud BEATITUDINEM TUAM more hujus veniam rogare, aut excusationem praetexere debemus; quippe nulla nos alia studia, praeter ea quae Te jubente subivimus, a contentione suscepti operis avocarunt. Siquidem non otii nos illecebra, quod per omnem aetatem adversati sumus, neque privatae rationes, quas mandatis Tuis semper religiosissime posthabuimus, interpellarunt; sed vel publicae Tuae ditionis calamitates, quibus propulsandis advigilabas; vel negotia Tuo imperio obeunda, laborem hujusce Commentarii, nobis quidem jucundissimum, Medicis autem, ac Philosophis*



121

*non inutilem intermittere coëgerunt. Immo vero tantum abeſt, BEATISSIME PATER, ut nos diuturnae hujus cunctationis poeniteat, ut hanc ipſam audeamus, tamquam impendium novum, ac praecipuum ſortis foenus repraeſentare. Univerſo enim temporis ſpatio, cum alienis ab hoc opere curis vacare videremur, illud potiſſimum ob oculos habuimus, & quidquid epidemiis avertendis, aegris curandis, libriſque conſulendis deprehendimus, ad hujus ſyntagmatis incrementum utilitatemque contulimus; ut propterea affirmare poſſimus, nunquam nos a propoſito labore re ipſa eſſe feriatos, nec tam illum in plures annos diſtuliſſe, quam multorum annorum curis diutiſſime elaboraſſe. Non haec autem eo animo ſentimus, BEATISSIME PATER, ut SANCTITATI TUAE operam noſtram probemus, aut quod conatus noſtros caeteris commendare ſtudeamus. Nam Tibi profecto probatum iri confidimus, ſi minus ſcribendi, diſputandique felicitate, ſtudio certe, ſedulitate, obſequio ſcribentis, quidquid Te imperante ſuſceptum ad communem ſalutem non temere creditur redundaturum. Apud caeteros autem ſumma haec erit induſtriae noſtrae commendatio, ſi graviſſimo TUAE BEATITUDINIS judicio non indigna videatur, quae immortali Tuo nomine praeſcripto, proferatur in lucem. Libros igitur de Auctore exaratos, Te auſpice editos, TUAEQUE SANCTITATI nuncupatos, tamquam TUAE BENIGNITATIS & vigilantiae fructus agnoſcere, & excipere conſueta clementia ne dedigneris; ac me ad humillima ſanctorum pedum oſcula procumbentem Apoſtolica Benedictione impertire.*

EMI-

MEDICINAE CULTORIBUS

# HYACINTHUS MARIA APUTIUS

*F. P.*

Neminem, ut opinor, humanae hiſtoriae ſtudioſum in Anatomicis verſatum latet, nobiliſſimam hanc Philoſophiae, & Medicinae partem omni aevo a doctis Viris excultam fuiſſe; noſtra autem aetate in tantam celebritatem fuiſſe evectam, ut vel ſatis exiguus, vel plane nullus reliquus ſit locus, in quo poſterorum exerceatur induſtria. Id ſane ut quod maxime praeſtitum in noſtra Italia: quae Clariſſimorum Scriptorum Rem Anatomicam illuſtrantium, & optimo in lumine collocantium excellentia & auctoritate ita ſuperbit, ut exteris quibuſque nationibus non facile concedat. Facem praetulere (ut hos potiſſimum pro re nata commemorem) inter antiquiores Euſtachius, Falloppius, Vidius, Fabricius, Arantius, Caſſerius, Severinus; inter recentiores vero Malpighius, Baglivus, Pacchionus, Borellus, Bellinus, Gagliardus, Valſalva, Valliſnerius, Santorinus, & qui maximo litterariae reipublicae emolumento illam illuſtrare pergit Vir Clariſſimus Johannes Baptiſta Morgagnus, horum temporum Anatomicorum Maximus, hujuſque aetatis inſigne Decus, atque Ornamentum. His denique adjungendus Celeberrimus Pontificius Archiater Johannes Maria

Lancisius, Vir plane Disertus, & in Anatomicis Scientissimus, de cujus laudibus nulla unquam aetas conticescet. Inter Eximii hujus Viri monumenta quae extant, haud infimum certe locum tenet Opus, quod DE MOTU CORDIS, ET ANEURYSMATIBUS scripsit, quod quidem ut supremae ejus industriae, & extremorum laborum specimen, nonnisi post Auctoris obitum orbi litterario innotuit. Tanta autem eruditione, tanto verborum nitore rem pertractare videtur, suisque novis inventis, & observationibus illustrare, ut jure quidem meritoque de eo dici possit novis auctoritatem dedisse, obscuris lucem, obsoletis nitorem. De Corde siquidem, ejusque motu (ut a nostra aetate remotiores Scriptores praeteream) circa elapsi saeculi finem disseruere Clarissimi Viri Richardus Lower Anglus, Johannes Alphonsus Borellus Neapolitanus, & Laurentius Bellinus Florentinus. Sed ut de Lowero nihil quidquam commemorem (cujus industria ut ut laudanda, in multis tamen offendit, ut praeter caeteros animadvertit Doctissimus Morgagnus in suis Adversariis Anatomicis) duo alii Gravissimi Viri licet maximo ingenii, doctrinis physicomathematicis subacti, acumine rem pertractaverint; multa tamen ad Cordis Anatomen pertinentia eos omnino latuerant, quorum notitia Lancisii demum industriae, & sedulitati accepta referri debet. De Aneurysmatibus vero multa sparsim protulere Rei Medicae, & Chirurgicae Scriptores, nullus tamen, quantum sciam, doctrinam istam pro dignitate illustravit, & pro virili parte ad umblicum usque perduxit. Pro utraque Sparta exornanda in elaboratissimo hoc Opere nervos omnes industriae intendit Lancisius, cujus institutum ut pro meo modulo in synopsim perstringam, breviter omnia persequar, & multa paucis complectar.

Hujus autem Operis duae sunt partes praecipuae, in qua

quarum altera de Corde, ejus ſcilicet textura, ejuſque motus mechanica ratione, in altera vero de Aneuryſmatibus tum in genere, tum in ſpecie luculentiſſime agitur. Licet autem de Corde in gratiam praeſertim Aneuryſmatum ediſſerere ſibi conſtituiſſet Auctor Clariſſimus; attamen nihil eſt, quod viriliter, & pro ingenii ſui ſublimitate in bono lumine collocatum non fuerit. Hinc Geometrarum more primo quidem generales quaſdam nominum definitiones, Cordis, magnorum vaſorum illi adhaerentium, cavorum muſculorum, eorumque tendinum nomen, acceptionemque explicantes; tum poſtulata quaedam anatomico-mechanica, rei maxime conjuncta, eaque triplicis generis adſtruit, & praemittit: quaedam nempe animalium machinas, inſtrumenta, motus, ac vires ſpectant; ubi vitae rationem, & leges, ex perenni, & non peturbato motu organorum majoris uſus eruendas, ſolidorum in fluida, & viciſſim fluidorum in ſolida conatum & renixum, varias motuum ſpecies ex partibus ipſis diverſa item textura comparatis repetendas, villis, ac fibris inſitam vim diſtractilem, & contractilem, quam elaſticam appellare ſolent Phyſici, determinare ſatagit, ejuſque rationem, proprietatem, & cauſas conſtituit: alia ad ſanguinis naturam, & motum pertinent; ubi ejus fluiditatem, heterogeneam compoſitionem, & mixturam, partes componentes, tum microſcopii adjumento inſpectas, tum chemica analyſi reſolutas, ejus praeterea quantitatem, & proportionem vaſorum capacitati reſpondentem, motus item varios pro re-nata conſiderat: alia demum ſpiritus animales, ſive ſubtiliſſimum nervorum liquidum reſpiciunt; ubi eorum exiſtentiam, & in univerſum corpus influxum ad motus ſive naturales & mechanica neceſſitate edendos, ſive voluntarios per arbitrium, per conſuetudinem, vel etiam per animi pathemata contingentes, eorum denique ſecretionem, & propulſionem

nem

nem arteriarum conſtrictioni, & dilatationi ſynchronam & propria ratione, & Bellini etiam teſtimonio oſtendit.

His veluti praeliminaribus expoſitis, rem ipſam propius aggrediens, praecordiorum, & Cordis ſtructuram per multorum cadaverum extiſpicium ſumma induſtria comparatam perſequitur. Hinc praecordiorum extenſione conſtituta a pericardii Anatome auſpicatur, cujus diverſa conſtitutione in animalibus varia indole, variaque motus, roboriſque Cordium differentia praeditis adnotata, de humano nominatim pericardio acturus, in tres membranas dividuum exhibet, extimam ſcilicet tenuiſſimam pleurae, & mediaſtini propaginem, mediam muſcularibus fibris contextam, intimam denique, quae licet ob foraminula, quibus eſt pervia, glandularis videatur, quia tamen muſculari arcte cohaeret, tendineam eſſe ſuſpicatur. Varias ejus adhaeſiones, colligationeſque cum mediaſtino, & diaphragmate deſcribit, quod ſecus eſt in brutis animalibus, in quibus haec membrana cum diaphragmate nullo pacto connectitur. Ejus extenſionem majora vaſa, utramque ſcilicet cavam, veſtibulum venae pulmonicae, duo ſegmenta majorum arteriarum, & bronchiorum comprehendentem advertit. Elegantem exhibet membranarum pericardii diviſionem, cum illud deprehenderit ubi majorum vaſorum truncis adnectitur in triplicem lamellam dividi, ac veluti in tria membranoſa folia faceſſere, quarum extima tenuiſſima cum extimo pulmonis involucro, & mediaſtino continuatur, media muſculares pulmonalium vaſorum vaginas conſtituit, intima vero nervea ac prorſus tendinea verſus Cor retroagitur, ut ibi majora vaſa intra pericardii involucrum locata, Cordis item arterias, ipſumque Cor circumveſtiat. Trium pulmonalium vaſorum, arteriae nimirum pulmonicae, venae pulmonicae, & aſperae arteriae capſulam, & vaginam a pericardio productam,

ctam, ea involventem, vincientem, perpetuoque ad extimam usque pulmonis superficiem comitantem, inque extimam vesicularum pulmonalium membranam abeuntem detegit, modumque tradit, quo haec pericardii expansio a majoribus vasorum pulmonicorum truncis ad usque minimas vesiculas inspici possit; In pericardii autem actionibus, usibusque persequendis, in id potissimum incumbit, ut de ejus expansionibus, connexionibusque artificii plenis, quoad earum usus, judicium ferat. Et quidem hanc Cordis capsulam ea ratione in hominibus majoribus vasorum truncis, mediastino, ac diaphragmati arcte alligatam censet, ut ipsius Cordis sit veluti repagulum; fulcimentum scilicet impertiatur, ac fraenum injiciat ejus motui, tunc praecipue, cum impetuosius salit, & vehementiori motu corripitur, tum in subitis animi pathematibus, quibus homines prae cunctis animantibus sunt obnoxii, tum in magnis corporis jactationibus. Cum item adverterit, pericardium eo loci majoribus arteriis adnecti, quo impetus impulsi a Corde sanguinis dirigitur, & primum collimat; reputat hinc, connexionem istam id potissimum praestare, ut majorem iis firmitatem, & adscititium veluti renixum adjungat. Eam praeterea considerat connexionem, qua pericardium diaphragmati adnascitur, rationemque tradit, cur id apud solos homines obtineat, in brutis vero animalibus haud prorsus idem contingat. Varias Scriptorum circa usus praedictae connexionis sententias expendit, suamque proponit de hac re opinionem; quod scilicet adhaesio ista pericardii cum inferiori cava, & diaphragmate communis adjuvet sanguinis, tum a sibi proxime antecedenti, tum ab eo, qui per superiorem cavam descendit, retardati, versus praecordia ascensum, & ad risum quoque excitandum, ac promovendum aliquid conferat: quae eo magis rationi congrua videntur, quod &

illa motus langueſcentia ſolis hominibus ſit propria, neque brutis animalibus conveniat, cum homines horizonti perpendiculariter inſiſtant, haec vero parallelo ad horizontem ſitu ſe habeant; & riſus etiam unius hominis propria ſit affectio. Ex praecedenti doctrina aliam elicit rationem, quare ſcilicet validior, eaque arctior ſit cum inferiori cava, quam cum ſuperiori, & pulmonica vena pericardii connexio; quod ſcilicet illa ineitem ſanguinem, & minori velocitatis momento praeditum convehat; hae vero agitatiorem, celeriorique motu praeterfluentem contineant. Pulmonalibus denique capſulis, & vaginis e pericardio expanſis talem addicit uſum, ut laxo, & molli pulmonis contextui firmitatem elargiantur, & tribus pulmonicis vaſis mutua adhaeſione, cui ab iis coercentur, validiorem in ſe invicem niſum concilient. In pericardii liquorem, ejuſque ſcaturiginem; & influxum ſedulo inquirit; qua ſane in re poſt varias Auctorum ſententias de ſcaturigine liquoris in pericardium ad examen revocatas, & nominatim Bartholini, Thebeſii, Heiſteri, Peyeri, Malpighii, Loweri, Verheyenii, Stenonis, in quibus cum nullam plane rationi, & experientiae congruam repererit, propriis obſervationibus, & induſtria methodo id praeſtare conatur: multas hinc glandulas ſupra pericardium, & juxta aſperam potiſſimum arteriam, cum antica, tum poſtica facie deprehendit, quarum maximam partem (ex iis namque aliquot naturae eſſe prorſus adipoſae, ac ſebaceae indicat, eaſque factas exiſtimat ad ſecretionem adipis, craſſique olei) ad ſecernendam, & per proprios ductus immittendam lympham intra pericardium comparatam eſſe oſtendit; Earum interim glandularum ſtructuram, ductus peculiares, horum principia, progreſſus, anaſtomoſes, & inſertiones, quin & mechanicam rationem, qua ex iis glandulis lympha ſecernitur, educiturque, exponit. Quod reliqui in hac tractatione eſt, in praeternaturalibus liquoris pericardii affectio-

ctionibus, ejus nempe penuriae seu defectus (ex qua plerumque pericardium Cordi adhaeret) ubertatis & copiae, acrimoniae, ac denique lenteſcentiae & tenacitatis, deſignandis impendit.

Ex his ad Cordis ſtructuram & fabricam ſedulo examini ſubjiciendam progreditur Auctor Clariſſimus. Et principio quidem per eandem methodum, quae a natura ſuis in operibus ſervatur, ſibi maxime eſſe procedendum conſtituens, exorditur a primordiis ſtructurae Cordis in ovo incubato, pergitque uſque ad ejus perfectionem, & motus manifeſtationem: quam ſane methodum Fabricius, Harveus, & praeter caeteros Summus Malpighius ſummopere probarunt. Conſtituta hinc oviparorum cum viviparis analogia, & Magni Malpighii methodo cicatriculam ſeparandi tradita, ſuas recenſet obſervationes animalium geneſim ſpectantes, in ovis incubatis inſtitutas, in quibus ſane varias Corculi figuras, varias mutationes, varioſque motuum rhythmos, ab eo tempore cum primum conſpicuum redditur, ad ultimam uſque perfectionem exhibet. Sic primo quidem Corculum ſpecie ac figura varicoſi, ac ſemicircularis tubuli, tum diſtorti, continui tamen, ſed inaequaliter conſtricti, ac dilatati vaſis deprehendi, dein in tria vaſcula ovalia, vel veſiculas, ſeu, ut loqui amat, in tria Corcula, demum omnibus Corculi ſegmentis ſimul aptatis, conjunctiſque in coni figuram faceſſere obſervat, rationemque tradit, qua ex mutationibus iſtis & auriculae, & ventriculi excitentur, ſibique mutuo applicentur, perfecto jam Corde, & conicam formam adepto, cum ea disjuncta plane fuiſſent primis incubationis diebus, eodem Corde inflexi, atque inaequaliter dilatati tubuli formam referente. De motibus item id advertit, quod primo quidem ſint alterni, mox ſucceſſivi fiant; Corde namque tubi imaginem referente, neque adhuc in conicam figuram mutato, non unum, ſed duo puncta, ſeu Corcula ſalientia

intuentibus occurrere innuit, quorum alterum constituitur ab auricula dextra, quae prius salit, alterum a duobus ventriculis, qui posterius attolluntur, & micant: eaque ratione alterne se habent motus; eo autem ad conicam figuram redacto, auriculisque cum ventriculis coalitis, successivos plane fieri motus deprehendit, cum contractionem ab auriculis incipere, & in ventriculos desinere conspexerit. His praelibatis ab absolutum jam Cor in perfectis, ac natis animalibus observationes convertit, de quo proinde edisserere suscipit. Et sane Cordis Anatomen expositurus, satis apta definitione Cor musculorum fortissimum, in thorace pendulum, excipiendo, propellendoque sanguini destinatum appellat; omnes hinc musculi characteres in eo detegens, specialius musculum quadricavum suis tendinibus instructum nominat: quadricavum inquit; cujus scilicet quatuor lacertosi, & carnosi ventres quatuor sinus seorsim distinctos exhibent, duas nempe auriculas, dextram, & sinistram, duosque ventriculos auriculis iis respondentes, at iis firmiores, compactioresque; qui interim sinus quatuor item circularibus tendinibus obducuntur, quorum duo in Cordis basi positi ventriculos ambiunt, & inde emergentes arterias, pulmonicam scilicet, & aortam iis adnectunt, duo alii ad latera basis ventriculorum constituti socias auriculas cum influis venis, cava scilicet, & pulmonica ventriculis ipsis jungunt, ac firmant. De carneis autem fibris quatuor praedictorum sinuum parietes constituentibus, deque ipsis circularibus tendinibus ad sinuum ostia admotis, illud praeterea animadvertit, illas nempe magna ex parte in hujusmodi tendines desinere, simulque ad unum quadricavum Cordis musculum texendum tantummodo dirigi, impendique; hos vero sphincterum in modum compaginatos in totidem alios tubulosos, ac longissimos tendines facessere, qui per universum corpus distributi arteria-

rum,

rum, & venarum nomine designantur. Ulterius varium carnearum, ac tendinearum fibrarum ordinem, advolutionem, & contextum, quibus Cordis machina assurgit & solidescit, exponit, extricatque; quod ut optime assequatur, ejus dissolutionem praevia maceratione in aceto instituta describit, variumque fibrarum ordinem, circularium scilicet, spiralium, rectarum, aliarumque, quae auriculas, ventriculos, majorum vasorum caudices, lacertulos sive columnas, aliaque constituunt, quaeque mechanico artificio intertextae, & complicatae magnam Cordi firmitatem adstruunt, detegit, ac demonstrat. In memoratorum tendinum circularium texturam, dispositionem, artificium, & validitatem variam intimius inquirit; tum & valvularum omnium, semilunarium scilicet, mitralium, & tricuspidum muscularem pariter, ac tendineam substantiam, praeeunte Celeberrimo Morgagno, suis observationibus confirmat, & illustrat; illudque praeterea demonstrat, quomodo eae Cordis cava ad invicem connectant, reddant validiora, novumque Cordi robur concilient. Ad haec fasciolas quasdam adiposas supra circulares Cordis tendines, & adiposos quosdam folliculos intra sinistrum ventriculum, & aortam positos animadvertit, eo quidem naturae consilio, ut partes firmiori textura comparatae, minus molles minusque flexiles, habeant unde oleoso adipe inungantur, liniantur, lubricentur, atque a rigiditate, & inflexilitate praeserventur. Multa insuper de falcata ac reticulata majori valvula intra cavae vestibulum patente, de ejus scilicet textura, usu, & demonstrandi ratione exhibet; quae quidem licet ab Eustachio primum indicata, postmodum a Lowero tuberculi nomine male designata, de ejus tamen usu diserte hic loci disputat Lancisius, quod & peregerat in illustrationibus ad Eustachii Tabulas Anatomicas ab eo laudabili industria in lucem productas, &

Anatomicorum usui traditas, itemque paucis secerat in sua eleganti dissertatione de Vena sine pari Clarissimo Morgagno perhonorifice inscripta. Multa etiam de iis, quae juxta hanc valvulam intra caudicem ejusdem cavae animadvertuntur, edisserit; de semilunaribus nempe aliis minoribus valvulis, orificiis venarum coronariarum hinc dehiscentibus admotis, deque venoso ductu, oblongae veluti valvulae munere insignito, & earundem venarum oscillis superposito: de quibus ubi de venis coronariis iterum redit sermo. Praeterea de auriculis tria proponit problemata cur scilicet summae earum partes, sive supernae circumferentiae ex muscularibus lacertis sint compactae, qui interim lacerti ad ventriculorum ostia accedentes in tendineam naturam abeunt: cur auriculae in foetibus majores sint quam in adultis: & quare in his dextera semper laeva sit major; quae quidem aliquot anatomicis postulatis, rationem mechanicam motus auricularum, & ventriculorum, variamque sanguinis velocitatem per majores venarum truncos explicantibus, praemissis, ex naturalis oeconomiae legibus, & hydrostatices praeceptis solvit, enodatque. Denique ad animalem oeconomiam sartam tectam servandam, proportionem quandam, tum in firmitate structurae, tum in virium energia in partibus hisce statuendam esse demonstrat, eamque, tum in solidis inter se, inter summas venas scilicet & auriculas, inter has & ventriculos, demum inter ventriculos & majorum arteriarum caudices; tum etiam inter solida & fluida, quoad conatum, & renixum, actionem, contrariamque reactionem: qua mechanica lege structurae, motuum, virium, conatuumque proportione respondentium universa pene consistit animalium oeconomia; ex turbata autem hac proportione, vitio praesertim imbecillitatis fibrarum, interdum Aneurysmata gigni asserit, idque cum in prima foetus formatione con-

tingat, quibuſdam veluti futurorum Aneuryſmatum ſeminibus occaſionem praebere arbitratur.

Cordis ſtructura perſpecta ad ejus vaſa rimanda progreditur Auctor, inter haec vero arterias, & venas coronarias, una cum nervis praecordiorum perquirendas ſibi ſumit, cum & alia, adipoſa ſcilicet, & lymphatica alibi examinaverit, & haec potiſſimum ad mechanicam rationem motus Cordis explicandam maximi momenti eſſe videantur. Ab arteriis itaque coronariis incipiens primo quidem earum exortum ab aorta intra pericardium (quae utplurimum duae eſſe ſolent, licet non ſine varietate naturae) earumque directionem detegit, ac demonſtrat, ex qua plura deducit ad motum ſanguinis per eaſdem: tum earum divaricationem diſtributionemque primo quidem per auriculas, dein per ventriculos, majores inſuper ramos extimam Cordis ſuperficiem, & circa baſim inſtar coronae, & a baſi recta ad cuſpidem perreptare (ubi adipoſis folliculis ac faſciolis teguntur, ut laxitatem, ac mollitiem conſervare poſſint) minimos ramuſculos ad intimam muſcularem ſubſtantiam penetrare deſcribit. Majores item arteriarum caudices, majoreſque ramos inde enatos, Cordis baſim circumambientes, ad mucronem dein pertingentes, mira longitudine praeditos eſſe, magnaque ſanguinis copia turgere, eorum etiam internam ſtructuram rugis, ceu totidem valvulis inſtructam deprehendit. Elegantiſſimam, confertiſſimamque horum vaſorum myriadem Cordis propriam exhibet; ad oſcula autem majorum arteriarum ubi in minores faceſſunt circulares quoſdam margines, ac veluti exiles ſphincterulos, ad oſtiola vero minimorum ſurculorum valvulas appoſitas animadvertit, rationemque tradit, qua facile poſſint deprehendi. In varium ſitum orificiorum arteriarum coronariarum inquirit, cum perſaepe in re iſta ludere ſoleat natura, ita ut modo ſupra

val-

valvularum ſemilunarium margines, alias poſt earum limbos, interdum etiam in ipſarum confinio, vel unum ſupra, alterum infra earundem margines arteriarum coronariarum oſcula reperiri ſoleant (quod & ſumma induſtria jampridem detexere dexterrimi humani corporis ſcrutatores Morgagnus, & Santorinus) ex quo de vario ſanguinis in eas influxu, & motu pro diverſo orificiorum poſitu, de vario item Cordis robore, & pulſuum validitate ſubtiliſſime ediſſerit. Arteriis expoſitis venas coronarias perſcrutari ſequitur, & principio earum emiſſaria in ſinum dexterae auriculae (duobus plerumque oſculis patentia, quamquam non ſine naturae luſu, & in eorum numero, & ſitu, & in ipſa falcata valvula oſculis ipſis obducta) earum inſuper diſtributionem, divaricationemque per Cordis ſuperficiem arteriis multo confertiorem, minorem earum longitudinem, quae ex auriculis, & Cordis baſi, quam aliarum, quae ex ventriculis & Cordis mucrone ſanguinem revehunt, majores venarum coronariarum ramos valvulis deſtitutos, minimos ramuſculos iis praeditos demonſtrat, horumque omnium rationes in medium adducit. Valvularum cornutae lunae figuram referentium, & canaliculi, ſive venoſi ductus, quibus venarum oſcula obducuntnr uſus, agendique rationes intimius perſequitur, ubi de vario ſanguinis ex iis effluxu, in auricularum ſcilicet diaſtole impedito, in earum ſyſtole promoto plura commemorat. Poſtremo ad venarum coronariarum diverticula ſanguinem a majoribus coronariis venis ad Cordis cava derivantia, & a Thebeſio primum animadverſa animum impendit, in quorum obſervationem & ipſum occurriſſe fatetur fortuito experimento in Corde moloſſi canis inſtituto, in quo cum utrumque ventriculum diſſecuiſſet, eorumque parietes preſſiſſet, rubellas ichoris guttulas ex quibuſdam oſcillis prodeuntes obſervavit; ad haec autem diverticula affabre de-

te-

tegenda varias proponit experiundi rationes, vel ſcilicet mercurii injectionem in coronarias arterias, vel aëris, aut aquae colore aliquo infectae in coronariarum venarum oſcula, quae in dexteram auriculam, & magnum cavae caudicem patent, quaeque valvulis deſtituuntur, immiſſionem. Hac methodo diverticula iſthaec deprehendit in utroque ventriculo, & in ſiniſtra auricula; cum autem in dexteram auriculam venarum trunci dehiſcant, jure hinc pronunciat, ad ſanguinis e venis coronariis effluxum maeandros, anfractus, ac diverticula eſſe in ſingulis quatuor Cordis capacitatibus aperta. Caeterum iis diverticulis triplicem adſtruit uſum: primo nempe, ut ea refluum a Corde ſanguinem ſub finem ſyſtoles in utrumque ventriculum deducentia, ad totius Cordis diaſtolem conferant, atque inſerviant; Cum namque Cor flacceſcere, relaxari, atque in diaſtolem abire haud poſſit, quin ſimul ſanguine in ejus ſubſtantia aggeſto protinus evacuetur, aegre hoc peragi potuiſſet a ſolis venarum truncis e ſingulis Cordis partibus longe remotioribus; commodius itaque ejuſmodi diverticula ſunt comparata, quae a ſingulis iis Cordis partibus in omnes ejus cavitates hiantia, veluti viciniora, emiſſaria, breviore quadata via, ſanguinem illico excipiunt, & effundunt: ſecundo ut eadem diverticula ſanguinem a Cordis ſubſtantia refluum, atque adeo vividiorem, magnaque ſpirituum animalium copia refertum in ejus cava eructent, ad eum profecto finem, ut hic cum altero, qui per magnarum venarum caudices a ſingulis corporis partibus in Cordis cava redux eſt, partim effoetus, partim crudus, permixtus, illum ſolvat, ſpirituoſiorem, mobilioremque reddat, roboret, animetque: tertio demum ut diverticula ipſa ſub diaſtoles finem ad novam Cordis ſyſtolem inchoandam quoquo modo conducant; cum enim eorum oſcula nullis valvulis obducantur, ſed in Cordis cava aperta omnino

sint, libere, evidenterque dehiscant, cumque ea non aspera, & inaequalia sint, ac veluti in aciem desinentia, sed prorsus levia, ac expolita, fit hinc, ut in fine diastoles diductis jam Cordis parietibus, ipsisque cavis sanguine plenis, aliquid sanguinei fluidi patula diverticulorum orificia facile subeat, eaque implendo remoram injiciat arterioso sanguini, ne in venas influat, sed fibras ipsas alluat, & distendat, ex quo Cordis contractio, sive systole. Nervi remanent examinandi, qua in re post quorundam Anatomicorum, Willissi scilicet, Dionis, & Bellini sententiam rejectam, qui nervos exiles, ac vix memoratu dignos Cor ipsum subire asseruerant; Falloppii autem, eorumque qui ejus vestigiis incessère, ut Vieussenii, Loweri, Munnickii, aliorumque recentiorum sedulitatem laudatam, sua profert tentamina praecordiorum nervos perquirendos respicientia. Ut autem tironibus viam veluti aperiat ad ejusmodi inquisitionem, triplicem proponit rationem, qua cardiaci nervi detegi facile possint: nempe dirigit primo ad Anatomen comparatam, extispicia scilicet majorum animalium, ut equorum, vel boum, in quibus & magni sunt, & perspicue patent cardiaci nervi, cum in hominibus & perquam exigui sint, & inter membranas omnino lateant, ita ut dissectorum oculos eludant: secundo in eorum hominum cadaveribus nervorum inquisitiones instituendas suadet, qui empyemate, vel pectoris hydrope decesserunt, cum in iis nervi urinoso liquido diu madidi, imbuti, ac veluti macerati turgeant, & optime in conspectum veniant: tertio demum praecordiorum nervos ab eorum exortu, vel non longe a cranii foraminibus, aut e vertebrarum internodiis, ad ultimum usque eorum raptatum, lumborum scilicet regionem, & capsulas atrabilares, sive glandulas renales persequendas esse monet, tum ut facilius deprehendantur, tum ut omnes omnino detegantur. His

prae-

praejactis cardiacorum nervorum hiſtoriam tradit, eoſque omnes ad quinque potiſſimum paria reducit, ex quibus inſignes rami ad Cor demandantur; eorum vero tria ex medulla oblongata intra cranii clauſtra repoſita originem ſortiuntur, proindeque ex cranio exculptis foraminibus trajiciuntur, duo reliqua ex ſpinali medulla intra vertebrarum thecam locata enaſcuntur, atque adeo ex foraminibus inter vertebrarum connexiones excavatis emergunt: tria priora ſunt par vagum, par intercoſtale internum Williſio dictum, Auctori vero intercoſtale ſuperius ac tendineum, & par vertebrale: duo vero poſteriora ſunt intercoſtale inferius, & phrenicum; quorum omnium origines, progreſſus, diſtributiones, ramificationes, plexus gangliformes recurſus, aliaque ſumma fidelitate deſcribit. Ex nerveis autem ſurculis prius ad auriculas, quam ad ventriculos delatis (ut de ſanguineis vaſis etiam deprehenderat) rationem elicit, quare illarum contractio horum conſtrictionem antecedat: ex pecuilari item nervorum in Cordis ſubſtantia, contextu, ſingularum ejus partium actionem deducit: ex naturalibus etiam, & extraordinariis corporis, animique motibus rationem tradit, quare ex nervis ad Cor delatis, quidam gangliis muniantur, ut par intercoſtale ſuperius ſeu tendineum, vertebrale, & intercoſtale inferius; quidam vero iis deſtituantur, ut per vagum, & phrenicum: ex nervorum demum ad Cor pertinentium multiplicitate rationem affert, cur quibuſdam ligatis in vivo animali turbetur quidem, non vero penitus deficiat motus Cordis, & animal vivere adhuc poſſit. Aliquos praeterea commemorat nervorum ſurculos a renali, ſeu ſtomachico plexu ex nervis paris vagi, intercoſtalis tum ſuperioris, tum inferioris, atque etiam vertebralis confecto, quin & ab ipſo pari phrenico in inferiorem cavam inſertos, cumque ea veluti recurrentes in dexteram uſque auriculam, dextrumque ven-

triculum delatos, ad eum perfecto finem, ut ipse reputat; ut hac subsidiaria veluti ope sanguinis ascensus ex abdomine ad praecordia promoveatur. Rationem persequitur, qua cardiaci nervi in Cor, & sanguinea vasa inferuntur, atque distribuuntur, ex qua quidem omnem eorum actionem deducendam arbitratur. Sic nervos per externam Cordis superficiem distributos in extimam hujus visceris membranam, & potissimum in coronaria vasa impendi notat, eosque qui coronariis vasis implicantur longe majori copia arterias, quam venas perreptare, &. harum quidem membranas subire, illas vero instar hederae eo praecipue in loco ubi sphincterulis firmantur amplecti, ac devincire animadvertit; nervos autem in internam Cordis substantiam insertos per eorundem arteriarum orificia, carneas fibras, & tendineas valvularum membranas expandi observat. Ad faciliorem investigationem rationis mechanicae, qua musculares Cordis fibrae a fluidis distendentibus vicissim tumeant, ac depleantur, modum tradit, quo nervi in illas inseruntur, & quomodo eaedem poros habent extremis arteriolis communes; hoc autem ut dilucide exponat, ex Cowperi, & Leeuwenhoeckii observationibus, suaque autopsia in minimarum fibrarum structuram inquirit, atque ab iis, membraneos fibrarum fasciculos nervulis, & arteriolis implicitos esse decernit; ex Cowperi etiam, suisque experimentis fibrarum poros ostendit, potissimum vero id praestat mercurii injectione in arterias, ex quibus in fibras ipsas carneas trajectus, in globulos discretus apparet: sua his adjungit experimenta ad fibrarum ex quibus Cor componitur naturam investigandam comparata, atque in Corde diu aqua macerato instituta; quibus quidem deprehendit, universam Cordis substantiam in tria genera diversorum corporum facessisse, in vascula scilicet sanguinea, in ramos, villosque nerveos (quos potissimam Cordis partem con-

conſtituere innuit) ac denique in confuſum quoddam fibrarum tomentum ex reti vaſculari & nerveo compaginatum. Poſtremo cardiacorum nervorum actionem expoſiturus, triplicem eam agnoſcit, primam in arterias coronarias, aliam in Cordis fibras, ac villos, tertiam in ſanguinem ipſum, quarum unaquaeque ad Cordis ſyſtolem excitandam unice faciat, iis vero remiſſis diaſtole inducatur. Et ſane primam nervorum actionem ea ratione arterias coronarias reſpicere innuit, ut cum ii arteriis advolvantur, atque implicentur, ex nervorum certe actione conſtringantur earum capacitates eo praecipue in loco, quo ſphincterulis muniuntur, quod cum accidat, praepediri neceſſe eſt ſanguinis refluxum in venas, & diverticula, atque adeo in fibrarum poros derivari, atque impelli, ex quo Cor ſyſtole corripitur; id vero ut confirmet & arteriarum cerebri exemplo, & multorum animalium extiſpiciis evidentius oſtendit: ſecundam nervorum actionem in Cordis fibras, ac villos muſculares eſſe tali pacto adſtruit, ut cum nervorum expanſiones per carneas fibras, tum extimam ſuperficiem, tum intimam ſubſtantiam componentes longe lateque diffundantur, duplici ratione ad Cordis ſyſtolem concurrant neceſſe eſt, ſcilicet & contrahendo muſcularem ſuperficiem, eamque verſus centrum adigendo, & decurtando interiores partes, eaſque a cono verſus baſim dirigendo: tertiam eorundem nervorum actionem in admixtionem fluidi nervei cum ſanguine conſiſtere oſtendit; cum namque nervei ſurculi in ſanguinea vaſa dehiſcant, ſubtiliſſimum eorum liquidum vaſa illa facile ſubire, proindeque ſanguini permiſceri poteſt, ex quo hic mobilior, atque agilior redditus majorem acquirit energiam ad fibras diſtendendas, diſtrahendaſque, ad earum poros permeandos, atque adeo ad ſyſtolem excitandam; quod & experimentis & obſervationibus ſatis ſuperque confirmare ſata-

git. His longiori ſermone de Cordis ſyſtole expoſitis, ſat breviter de ejus diaſtole ediſſerit, cum eam ex contrariis cauſis induci animadvertat, ex remiſſa ſcilicet triplici illa nervorum actione, ex qua ampliatis arteriarum capacitatibus, minuitur ſanguinis vis in muſculares Cordis fibras, augetur vero ejus effluxus per venas, & diverticula, flacceſcentibus & ipſis carneis villis, Cor ipſum & relaxari, & concidere, & in diaſtolem abire neceſſe eſt. Caeterum extraordinariam cardiacorum nervorum actionem, tum in violentis corporis motibus, tum in vehementibus animi pathematibus, ac morboſis affectionibus explicaturus, id omne ex nervorum gangliis repetit, de quorum ſtructura, vi, & uſu ſat eleganter ſcripſit in ſua diſſertatione de Gangliis Nervorum cum Doctiſſimo Morgagno communicata; in ea namque diſſertatione cum muſcularem gangliorum texturam ex duobus potiſſimum tendinibus, & duplici carnearum fibrarum ſerie, ac directione compactam pluribus oſtenderit, eorum actionem, & vim eſſe ſtatuit, ut eadem pro animalium motuum opportunitate plus minus contracta, tum canales ſanguineos, quibus alligantur parum elevent, tum liquidum nervorum vehementius extrudant: quod & hic paucis etiam indicat. Haec autem praecordiorum nervis addicens, cum ex iis quoſdam gangliis muniri, alios iis carere deprehenderit, ad conſuetum Cordis motum excitandum omnes ſimul conſpirare pronunciat; ſed vero cum nulla animo ineſt perturbatio, nullo violento motu agitatur corpus, tunc ſpiritus aequabiliter a gangliis exceptos, & ad partes tranſmiſſos nullo perturbato motu cieri aſſeverat; cum vero vel ſubito pathemate agitatur animus, vel magna jactatione afficitur corpus, tunc eoſdem ſpiritus tumultuarie in ganglia irruentes in effrenes motus adigi, & nervis, atque adeo ſanguiferis Cordis vaſis conſtrictis, elevatis, convulſis, vel alia ratione com-

commotis, aut perculsis, naturalem Cordis motum immutari constituit. Interim in perturbato Cordis motu majorem actionem exerere indicat illos nervos, qui gangliis praediti sunt, quam qui illis destituuntur (in ea namque quam laudavi dissertatione ganglia ad excitandas motiones praecordiorum, in animi potissimum perturbationibus vim omnem, ac facultatem explicare affirmat) licet, ut ipse judicat, vel consuetudo, vel anticipatum mentis conceptum, aut imperium possit gangliorum actionem cohibere, & inde natam Cordis perturbationem compescere.

A Cordis Anatome ad mechanicam ejus motus rationem explicandam progreditur Lancisius, in quod quidem institutum omnia in antecedentibus exposita collimant, ac referuntur, idque praestare conatur sedula eorum observatione, quae in vivorum animalium extispiciis circa rhythmos, successionesque motuum venarum, auricularum, ventriculorum, & arteriarum animadvertuntur. Et primo quidem aliquibus circa Cordis motum tironum praejudiciis occurrens, praemonet, haud quidem in re ista observationibus in imperfectis, ut ajunt, animalibus, & in utero adhuc degentibus institutis praefidendum, ita ut credi queat summam inesse analogiam quo ad Cordis motum inter haec, & natos homines, omniaque perfecta animalia; quin potius eos motus diversas plane inter se leges, nullam inter se correspondentiam habere fatetur: ex quo ea sibi circa Cordis motum persequenda constituit Auctor Clarissimus, quae in perfectis, ac natis, adultisque animalibus deprehenduntur. Advertit insuper haud plane similes reputari debere Cordis motus in sano, & vegeto animali, ac in aegrotante, irritato, & mox morituro; cum namque ad Cordis motum observandum in vivis animalibus anatomico cultro subjectis periculum fieri debeat, fit hinc,

hinc, ut ex thoracis diſciſſione reſpiratio vel ſumme laedatur, vel prorſus adimatur, quod ſanguinis motum per pulmonem, & Cor, ut cum maxime pervertit; ex nervis item aliis abſciſſis, aliis compunctis contrariae affectiones in partibus, in quas deſinunt excitentur, paralyſes nempe, & convulſiones; ex ſanguinis demum effuſione, aliiſque ſymptomatibus univerſa pene praecordiorum, quin & partium omnium tum ſolidarum, tum fluidarum oeconomia perturbetur; Cum itaque admodum difficile ſit veros Cordis motuum rhythmos in ejuſmodi animalibus detegere, ſcite inculcat, apparentibus haud eſſe fidendum, primoque aſſentiendum, ſed reiteratis experimentis, quid frequentius deprehendatur amplectendum. Rem ipſam modo aggrediens, obſervationes refert de motibus venae cavae, & pulmonicae, auriculae dexterae, venarum coronariarum, & ventriculorum in vivorum ſectionibus, & quidem partim ex Stenone, qui in cuniculo, columbo, & corvo aquatico eas peregerat, partim è ſuis inquiſitionibus in equis, cuniculis, & gallinis inſtitutis, ex quibus motus Cordis cauſas, & vires motrices arguere conatur; Ex iis namque cum deprehendiſſet, intermorientem in Cordis partibus motum redire ad ſolam vellicationem acu inductam, reputat hinc nervos, quorum fibrae hoc in experimento vellicantur, & concutiuntur ad Cordis motum excitandum maxime concurrere: ſecundo cum expertus fuiſſet, ſuſcitari eundem motum ad calidorum ac volatilium corporum admotionem, ſtatuit ſpirituoſas particulas ad eundem motum plurimum conferre: tertio demum cum vidiſſet, influente in dextram auriculam, dextrumque ventriculum ſanguine, ex quo prius vinculo intercepto motus in Cordis partibus deſierat, motum ipſum reſtaurari, concludit & ipſum ſanguinem ad Cordis motum conducere. Hinc tria ſolvit problemata ex totidem obſervationibus elicita:

cita: nempe primo cum advertiſſet motum quendam in cavae ramis verſus majorem caudicem, & dexteram auriculam ſeſe determinantem, ac recurrentem, experimento in gallinis inſtituto, quod & Stenonis teſtimonio ex corvi aquatici obſervatione confirmat, id explicare conatur, quare motus ſanguinis in cunctis venis tendat a vertice ad baſim, ab anguſtioribus ſcilicet ramis in ampliores truncos, quod per impulſum ejuſdem ſanguinis ab arteriis, & per nervorum reptatum feliciter explicat: cum item ex Stenonis obſervatione in cuniculis celebrata memoraviſſet, ſuiſque experimentis in equis inſtitutis comprobaſſet, reliquis Cordis partibus quieſcentibus, in ſuperiori cava motum quendam adhuc perſeverare, inque ea ultimo ceſſare, ejus rei rationem tradere ſatagit, eamque ex minori cavae renixu a gracilioribus muſcularibus fibris, quibus compacta eſt adveniente, & ex minori etiam vi, qua ex anguſtiori in ampliorem ejuſdem cavae locum urgetur ſanguis eleganter deducit: denique cum animadvertiſſet poſt animalis mortem motum omnem in ſingulis Cordis partibus, ipſaque cava ademptum, inſtaurari ad calidorum, ac volatilium corporum admotionem, ad preſſionem, a compunctionibus, & a ſanguine iterum influente, in hujus rei cauſam inquirit, eamque ex nova liquidorum agitatione, noviſque excitatis contractionibus facile repetit. Praeterea ſuam expoſiturus ſententiam de ſynchrono potius, ſive ſucceſſivo, quam achrono, ſive alterno auricularum, & ventriculorum motu, primo quidem receptiſſimam de alterno earum partium motu opinionem expendit, ejus originem indicat, & omnes eas rationes, quae adverſus ſynchronum Cordis, & auricularum motum afferri ſolent, adducit; quibus quidem poſt ſuam allatam ſententiam facillime occur-

currit. Ut itaque id praeſtet ex vivorum animalium ſectionibus oſtendere ſuſcipit contractionem auricularum nonnihil antecedere conſtrictionem ventriculorum, & citius deſinere, atque adeo magna ex parte ſynchronam eſſe; quod quidem licet graphice adumbraverat ediſſerens de ſtructura Cordis in utero ab initio generationis animalium, uſque ad eorum perfectionem, ubi ex Corculi mutatione ab intorti canalis ſpecie in conicam figuram, motus item ex alternis ſucceſſivos plane fieri animadverterat; hic vero in natis etiam, adultiſque animalibus ſynchronos omnino eſſe motus illos experientia conſtare aſſerit. Sed ut hoc optime aſſequatur, in iis potiſſimum animalibus experimenta inſtituenda ſuadet, quae & mole majora ſunt, & recta valetudine fruuntur; itemque tum ſyſtoles, tum diaſtoles durationem in tria tempora dividenda proponit, ut earum relatio affabre perſpiciatur. Juxta hæc tempora autem ordinem motuum, ſive contractionum, & remiſſionum auricularum, & ventriculorum exponens, ſynchronos eos motus eſſe ſat evidenter oſtendit. Denique quae contra ſuam de ſucceſſivis his motibus opinionem objecta ſunt diluit, & refellit, varioſque adjicit uſus, quos ſynchroni ii motus præſtant ad ſanguinis praecipue per Cordis cava motum, & valvularum majoribus vaſorum truncis appoſitarum actionem ſpectantes. Hactenus de prima Operis parte.

Illlud modo reliquum eſt, ut ab altera Operis parte, quæ de Aneuryſmatibus inſcripta eſt paucis, & quam breviſſime potero me expediam. Hanc autem a generali Aneuryſmatum doctrina auſpicatur Auctor Eximius, ubi omnium primo Aneuryſmatis etymon ex Mon-

Montani, Silvatici, & Severini ſententia, præcipuaſque hujus morbi ſedes ſtatuere conatur; cum autem advertiſſet Aneuryſma vitium eſſe viarum ſanguinis, Cordis ſcilicet, & arteriarum, quod circulationem perturbat, multa proponit de ſtatu naturali, & praeternaturali impetus Cordis in ſanguinem, & ſanguinis in arterias, deque horum ſtructura, craſi, & mutua inter ſe proportione. Generalem, aptiſſimamque affert Aneuryſmatum definitionem, præcipuaſque hujus morbi differentias indicat; nominatim vero Aneuryſmata in legitima, & ſpuria dividit: legitima ea dicit, quae cauſas habent proxime debilitantes Cordis, & arteriarum texturas, & reſiſtentias, a quibus naturalis villorum nexus immediate pervertitur; cujus generis alia ſunt, quæ ab externis cauſis, vulneribus ſcilicet, & contuſionibus oriuntur, alia quae a cauſis internis, villorum nempe deficienti quantitate, laxitate, vel aliis originem habent: ſpuria vero ea appellat, quae haud ab initio excitantur a debilitata reſiſtentia villorum, ac fibrarum Cor, & arterias texentium, ſed ab adaucta vi impetus ſanguinem ſupra naturalem, & ordinariam Cordis, & arteriarum reſiſtentiam impellentis, licet ex adaucta ea vi accedat etiam, & veluti ſubſequatur villorum debilitatio, ac diſciſſio; cujuſmodi ea ſunt, quae a validis corporis conatibus, niſibuſque, ab arteriarum item convulſionibus, compreſſionibus, aut obſtructionibus inducuntur.

Ex his ad particularem Aneuryſmatum tractationem gradum facit, in qua prius quidem arteriarum, dein Cordis Aneuryſmata recenſet, & ex iis, quae arte-

rias afficiunt, primo legitima, exinde ſpuria examini ſubjicit. Ut autem id praeſtet poſt breviter indicatam arteriarum ſtructuram ex quatuor potiſſimum tunicis compactam, earumque actionem in ſanguinem ex earum vi elaſtica repetendam, legitimorum Aneuryſmatum theoriam ab iis exorditur, quæ ex arteriarum vulneribus accidunt; tum ſcilicet ex vulnere, in quo omnes arteriae tunicae ſcinduntur, ita ut ipſum vulnus ad ejus uſque cavum pertingat, & ſanguis libere extra corpus ſaliat (quod quidem mali genus licet ad ſimplex vulnus, & hoemorrhagiam reducatur, quia tamen ex eo tumor oriri ſolet, quem Chirurgi ecchymoſim dicunt, quemque verum eſſe Aneuryſma probat Auctor, ideo de arteriae vulnere ſibi agendum eſſe ducit, & hujuſmodi ſciſſuram inter Aneuryſmatum claſſes reponit) tum etiam ex alio, in quo externae tantummodo arteriae tunicae, integris internis, inciduntur. Et ſane primum ſimplicis arteriarum vulneris diagnoſim, prognoſim, & curandi rationem exhibet; tum & ejus, quod ecchymoſim conjunctam habet; demum Aneuryſmatis arteriam ob externas dumtaxat ejus tunicas vulneratas occupantis: quod & variis medicis hiſtoriis, & exemplis illuſtrat. Ad Aneuryſmata legitima, quae a contuſione dependent, progreditur; per haec vero haud ea intelligit, quae in minimis arteriolis contingunt, dum in percuſſis, & contuſis partibus primo robur, dein ſuppuratio inducitur, ſed illa potiſſimum, quae in magnis, interioribuſque arteriis excitantur, poſtquam membra, quibus arteriae illae ſubſternuntur magnam aliquam contuſionem paſſa fuerint. Horum modum primum tradit,

dit, & cauſas, quibus enaſcuntur, tum ſigna diagnoſtica, & prognoſtica, denique curandi methodum tum eorum, quae intus in corpore deliteſcunt, tum etiam eorum, quae externas partes occupant; quibus omnibus varias nectit hiſtorias hujuſmodi Aneuryſmatum, quae & e regione dorſi, & prope ſternum, & inter coſtas ei obſervare contigit. Pergit ediſſerere de Aneuryſmatibus, quae a fluidis erodendi indolem nactis gignuntur, quae ſcilicet cauſam nanciſcuntur quidquid erodens extrinſecus arteriarum tunicas adoritur, eaſque paulatim findit, diducitque. Statuta hinc humoris erodentis notione, ea recenſet Aneuryſmata, quae ab ichoroſo erodente principio in hypochondriacis, ſcorbuticis, aut hyſtericis oriuntur, itemque ea deſcribit, quae venerea lue laborantes afficiunt; quæ omnia exemplis illuſtrare ſatagit: Demum rationem tradit, qua ex mercurialium uſu Aneuryſmata gignantur, ex hydrargyri ſcilicet vi, & ex peculiari corporis, in quo morbus excitatur qualitate petitam, eamque expendit ſententiam, quæ Aneuryſmata a laxitate, & paralyſi fibrarum alicujus arteriæ tunicas texentium produci poſſe defendit. A legitimis Aneuryſmatibus ad ſpuria ſermonem convertit; ad ea ſcilicet, quae oriuntur ab aucta mole, vel impetu ſanguinis ſupra naturalem arteriarum reſiſtentiam, quam quidem adauctam molem, vel impetum ſubſequitur villorum dilatatio, aut diſciſſio, atque adeo Aneuryſma. Hac in re ſtatuit primo quomodo ſanguinis impetus ſuperare poſſit reſiſtentiam arteriarum, & quomodo ipſarum arteriarum compreſſio, ſeu conſtrictio productioni ſubſtantiae polypoſae occaſionem praebere poſſit,

aliaque multa ad horum Aneuryſmatum theoriam ſpectantia perſequitur. De iis Aneuryſmatibus ediſſerit, quae a vi cunei plenitudinis ſanguinis oriuntur, quorum differentias, ſigna, & curationis methodum tradit; quod & praeſtat in iis ſpuriis Aneuryſmatibus recenſendis, quae ab arteriarum ſpaſmo, & convulſione oriuntur. Ad haec de Cordis Aneuryſmatibus pertractare ſuſcipit; prius autem de hereditaria ad Cordis Aneuryſmata conſtitutione agit, cum morbum iſtum ex iis eſſe advertat, qui a parentibus in filios propagari poſſunt, quod & eleganti exemplo oſtendit; itemque de aucta Cordis mole, deque ejus productione, ſive prolapſu, vel caſu ſupra diaphragma ediſſerit. Doctrinam modo de Cordis Aneuryſmatibus, iis ſcilicet, quae in Cordis cavis, & majoribus vaſis enaſcuntur, illuſtrare aggreditur, quod quidem morbi genus & frequentiſſimum eſſe, & pro occulta multorum malorum cauſa habendum eſſe indicat. Et ſane horum Aneuryſmatum cauſam non in ſimplici eroſione, ſed in diuturna repercuſſi ſanguinis vi Cordis cava facile diſtendente, & dilatante agnoſcit, licet ejus ſit ſententiae, ut reputet, interdum ex acrium humorum apparatu ſanguinis reverberationi adjuncto, veluti ex duplici vitio, Aneuryſmata facillime excitari poſſe. In eam inquirit cauſam, quare Cordis Aneuryſmata frequentius in auriculis, & magnarum venarum veſtibulis, quam in ventriculis, & majorum arteriarum truncis contingant, eamque ex minus valida, minusque reſiſtenti textura auricularum, & venarum, majori autem ventriculorum, & arteriarum robore pro re nata repetit. De arteriis, ac valvulis praecordiorum oſſeam duritiem nactis plura com-

me-

memorat, rationemque perſequitur, quomodo eae talem duritiem adipiſcantur, & Cordis Aneuryſmatibus procreandis occaſionem praebeant. De iis differit Aneuryſmatibus, quae ex gravibus, & diuturnis animi pathematibus, & violentis motibus potiſſimum vero a contenſione inſtrumentorum reſpirationi inſervientium, muſculorum ſcilicet pectoris, & diaphragmatis exoriuntur. Rationem tradit, quare in diſtenſionibus radicis cavae, auriculae, & ventriculi dextri jugularis venae alterna dilatatione, & concidentia afficiantur, eamque mechanice explicat ex majori ſanguinis copia in iis cavis ſumme dilatatis egeſta, & ex adaucta caudicis venae cavae amplitudine ab appoſitis valvulis minime praecluſa. Denique varia problemata ſolvere conatur: primo nempe ex Severini, & Ruyſchii teſtimonio qui fiat, ut in inveteratis Aneuryſmatibus pulſationis ſenſus paulatim minuatur, tandemque prorſus obliteretur: tum unde accidat, ut in magnis circa Cordis arteriarum Aneuryſmatibus earundem omnium arteriarum vibrationes exiliores, & plerumque etiam inaequales appareant, quod item in arteriis infra partem Aneuryſmate affectam perſentiatur, ubi artuum arteriam occupaverit Aneuryſma; in dilatationibus vero radicis venae cavae, & auriculae, ac ventriculi dextri pulſus interdum magni, & aequales ſoleant apparere: demum cur in magnis Aneuryſmatibus accretio quaedam polypoſo-grumoſae ſubſtantiae excitetur, quae internam dilatatae arteriae ſuperficiem obducendo, illam veluti ſuperpoſitis lamellis incruſtet, atque a ruptura praeſervet. His autem rem totam explet, & integre abſolvit.

Ego vero ut meo muneri ſatisfactum puto, ita & non

non dubito, quin vos, Medicinae Cultores, conſilii mei cauſam libentiſſime ſitis probaturi. Quod ſi aequis rerum aeſtimatoribus haec arrideant, uberrimum induſtriae meae fructum me accepiſſe profitebor. Vos interim bene agite, & in Rei Anatomicae, & Medicae incrementum incumbite.

# OCCASIO SCRIBENDI DE CORDE, ET ANEURYSMATIBUS.

*Cum mihi ab ineunte adolescentia in more magis & consuetudine nihil fuerit, quam odium in desidiam, & quod ingenii mei tenuitas patiebatur, amor in literas, factum sanè est, ut septemdecim ab hinc annis, sublato è vivis INNOCENTIO XII. Amplissimi Cardinales Pontificia comitia habituri eruditissimum Virum Jacobum Sinibaldum, meque etiam sui Senatus Medicos delegerint: atque ipse ego praenobili eâ in custodia retentus; tum primùm inertiam mihi antea invisam (omnes enim Eminentissimi Patres integrâ sub initium fruebantur valetudine) expertus sim, atque pertaesus. Ut igitur hanc molestiam, curamque depellerem, cogitare coepi quae studia, priusquam ea Comitia ad felicem, quem habuerunt, exitum pervenirent, si non absolvere, saltem inchoare possem. Et quamquam tunc plane multa animo obversarentur dissertationum argumenta, obvia tamen, & explicatu facilia praetermittere, difficillimum verò, & hactenus à nonnullis leviter tantummodo perstrictum de Aneurysmatibus seligere constitui. Illud autem non mediocriter me sollicitum habebat, nimirum perneccssaria multiplicium causarum hujus morbi colligatio, ac veluti harmonica in universo opere enucleanda distinctio. Siquidem non ab externis dumtaxat occasionibus, ut imperiti judicant, vulnere nempe, & plaga,*

** ** **

*sed*

*ſed maximè ab internis cauſis, plenitudine videlicet, & compreſſione, convulſione, vel eroſione hoc mali genus proficiſci diuturno uſu, atque obſervatione cognoveram.*

*Itaque, cùm ſecundâ hebdomade manum admoviſſem, prima totius operis lineamenta, & quaſi formam in ſeceſſu illo adumbravi, eamque clariſſimis Viris collegis meis D. D. Sinibaldo, & Mario Cecchino, Chirurgi munere ibidem fungenti, primùm communicavi, qui mihi ad hoc perficiendum opus, cujus jeceram fundamenta, ſtimulos addiderunt. At enim verò exacto vix menſe, incredibili totius ſacri caetus conſenſu (in quo ſi unquam aliàs divinum planè conſilium, ac voluntas eluxit) CLEMENTE XI. ad ſummi Pontificatus faſtigium evecto, ſingulari ejus benignitate ad Pontificii Archiatri honorem rurſum vocatus ſum, atque in ſpem adductus fore, ut imperfectam, rudemque materiam in Principis Aula, à populi ſtrepitu, multorumque aegrorum querelis remotus, brevi tempore per ſingulas partes, ſedatius, ac facilius conficere, exornareque poſſem; ſed ô fallaces hominum ſpes! ô inania conſilia! Etenim Pontifex; ut invitus, reluctans, maerore confectus, & lacrymis abundè manantibus ad proximam Coelo Sedem, Deo firmiter volente adductus fuit; variis è veſtigio morbis, ſexcentiſque publicis malis vexari occaepit: quamobrem ipſe quoque diu multumque in Principis, quae me unicè occupabat, reſarcienda valetudine, fidem omnem, curam, operamque meam jure, ac merito adhibere, atque idcircò ejuſmodi ſtudia, quamquam mihi grata, & reipublicae fortaſſe non inutilia remittere, ac penè deſerere coactus fui.*

*Cùm autem divino favente Numine SS. Pater à diuturna aegrotatione ſenſim emerſiſſet, haec eadem ſtudia tunc potiſſimum inſtaurare ſuſcepi, cùm anno* 1702. *ad ordinariam, ut ajunt, Medicinae Practicae cathedram in Urbis Archilyceo jam evectus de praecordiorum Aneuryſmatibus mihi agendum eſſe decrevi. Fateor equidem me per id temporis non leviter inſudaſſe tum in ſubtiliter exquirendis, ac in ſua quaeque genera exactius dirigendis peculiaribus, quas dudum animadverteram hujus mali ſpeciebus; tum vel maximè circa illo-*

*illorum extiſpicia, qui per ea tempora in Romanis Noſocomiis, civiumque domibus hoc malo perierunt.*

*Sed paulò poſt non levis mihi ſuborta eſt difficultas ex parte ſtructurae, ac praeſertim reciproci motus Cordis, & arteriarum, quae ſunt organa, in quibus propterea veluti in ſede hujuſmodi morbi locari, verſarique ſolent, ac propterea animum ad veras cauſas motus Cordis (in theatro cæteroquin anatomico ſaepiùs jam veſtigatas, delibataſque) convertere debui; ne nudus in ſcenam prodirem Empiricus. Haec ſane res, quae hactenus praeſtantiſſimorum Virorum torſit ingenia, innumeras vivorum animalium ſectiones, atque experimenta adhuc inſtituenda à me poſtulabat; cùmque tantos mihi labores ſubeundos objiceret, ſpem laudis exiguam oſtentabat; praecipuè cùm pleraque, & in vivis, & in mortuis tentamenta coram compluribus Medicis, & Chirurgis per nos agerentur (odi enim ſemper arcanos homines) re propterea jure metuerem, ne ſolers quidam, qui tum rapto vivebat, ſcribendique cacoethe tenebatur, auditis è ſuggeſtu praelectionibus, & non rarò viſis experimentis meis, haec ſummatim etiam edendo, ſi quod futurum eſſet decus, mihi praeriperet.*

*Prorogavit tum inde hujus operis complementum nova, eaque identidem recurrens Pontificis invaletudo, quae vim omnem quantulacumque ſit, ingenii mei non experiri dumtaxat, ſed penitus exhaurire ſolet: Mox iter Urbanum. Poſt haec juſſum Principis, ut in cauſas inquirerem repentinarum mortium, quae annis 1705. & ſubſequenti Romae graſſabantur; unde opuſculum de hoc argumento in lucem protulimus. Nos deinde ſumma neceſſitas remorata eſt multis oppidis conſulendi, quæ ob paluſtres aquas, indeque ortas epidemias ad infrequentiam redigebantur; atque hinc libri quoque noſtri de Noxiis paludum effluviis conſcripti ſunt.*

*Moram interea temporis minimè brevem injecit ſtudium aſſiduum in perquirendis ex univerſa penè Europa Codicibus, ac voluminibus ad publicam noſtram Bibliothecam inauguranda; qua oblata occaſione Anatomicas celeberrimi Euſtathii Tabulas non paucis notis illuſtravimus. Praeterea non exiguus labor tum in egregio adornando opere Vaticanæ Metallothe-*

*cae; tum in Bovilla animadvertenda, deſcribendaque peſte editionem hanc differre quotidie, ac procraſtinare coegit: Ut taceam conſilia, epiſtolas, ac diſſertationes, quae poſtulantibus amicis, vel jubente Principe per valetudinem meam, etiamſi admodum imbecillem, in ſingulos ferè dies ſcribenda ſunt.*

*Tandem libros hoſce ſuperiori hyeme ad finem perduximus; ſi finis ulla rei penè infinitae ſtatui poteſt; eoſque decurſu totius aeſtatis, atque autumni nuper elapſi ita retractare, ac perpolire conati ſumus, ut novis additis tum ſcholiis, tum obſervationibus, ac nonnullis loco, ut putavimus, in melius mutatis, non veniam ſolùm erroribus, ſi qui irrepſerunt, ſed aliquam etiam laudem ex juvandi ſaltem voluntate nos à Lectoribus impetraturos fore confidimus. Ii ſiquidem habebunt, unde non mediocrem voluptatem, forte etiam magnam utilitatem poſſint derivare. Nam, ſi perpenderint, quanto ſtudio, quantiſque contentionibus huc uſque ab Anatomicis allaboratum ſit, ut vera cauſa alterni motus cordis detegatur; dum hanc à nobis probabiliorem, quàm ab aliis demonſtratam animadvertent; non poterunt nobiſcum non gaudere: nihil enim turpius eſt Phyſico, quam vel fieri ſine cauſa quidquam dicere, vel ſi ſciri poteſt, illam ignorare. Subinde utilitas non aſpernabilis Lectoribus accedet, cùm noverint pleraque praecordiorum mala, quae ſub diuturni aſthmatis, haemontyſeos, palpitationis, cachexiae, hydropis, aliarumque pertinacium affectionum, mortiſque etiam ſubitaneae larva deſaeviunt, à magnorum vaſorum varicibus, atque Aueuryſmatibus proficiſci, quorum malorum principia ſub curationis initium probè cognoſcere, atque intelligere oportet, ſi quis aut certa cum ratione, tempeſtivoque cum fructu harum aegrotationum medelas ſuſcipere; aut magna cum laude funeſtum exitum ab inſanabili aegrorum morbo praeſentire, ac mature praedicere voluerit. Ut igitur non planè diffidimus à Te, Lector humaniſſime, cum oblectatione utitilitatem (utinam non exiguam) noſtris ex libris perceptum iri; ita aliquod tibi incitamentum dare, ex eorundem ſcribendi occaſione pretium operae duximus: Fruere interim, & Vale.*

DE

# DE STRUCTURA, MOTUQUE CORDIS, ARTERIARUM ET SANGUINIS.

## LECTORI SUO.

Nonnulla in hujus operis aditu praemonenda, ac ſtabilienda duximus, nè certas judicii regulas cum detrimento veritatis ommittere, neve in rebus apertis tempus terere videamur. Inprimis verò diligenter animadvertendum velim de ſtructura, motuque Cordis diſputaturo mihi, non alias cauſas tam admirandae rei pro viribus inveſtigandas, & pateſaciendas fore, quàm proximas, mereque corporeas: nam tacitus admitto, concedoque aliud inveniri hujuſce motus principium corpore longè ſublimius, à quo tamquam à principali cauſa, remotiori tamen, non modò cordis, ſed reliquarum quoque partium motiones in hominibus potiſſimùm primariam repetunt originem, quod nos animam vocitamus; verum de hoc Metaphyſicis, ac Theologis diſſerendum

*Cauſa proxima motus cordis à ſolis corporibus, tametſi anima ſit principalis, repetitur.*

relinquimus. Sint itaque nonnulla monita, quantum ipse arbitror, veram hominis structuram discere cupientibus admodum necessaria.

## MONITUM I.

*Duo praecipua Tyronibus officiunt in Anatomicis; alterum multitudo inobservata scribentium, alterum paucitas ex autopsia fideliter docentium.*

Duo summa sunt cujuscunque, sed Anatomicae praesertim artis infortunio, quae in studiorum limine cognoscenda, seduloque vitanda sunt. Multitudo nimirum scribentium de iis rebus, quae sibi majorem partem inexploratae, atque incompertae sunt: nec non paucitas illorum, qui, prout fides, ac res postularent, easdem propriis sensibus observatas retulerint. Hinc studiosis juvenibus duplex, ac proclivis in errorem via. Ab utraque verò diligenter declinare oportet; ne videlicet incognita pro cognitis habeamus, vel iis temere assentiamur; qui verosimilia pro veris accipiunt.

## MONITUM II.

*Quanti Scriptorum Authoritas facienda.*

Scriptorum authoritas non magis pendenda in Artibus experimentalibus, quàm simplex testimonium veritatis. Nostra itaque interest diligenter inquirere quibusnam veritas suffragetur.

## MONITUM III.

*Ratio sinè experientia fallax.*

Ea mentis vis, quam rationem dicimus, in rebus praecipuè Anatomicis, & Medicis, ubi experientiae non innititur, facillimè labitur; videri enim potest utcunque pulchra, & vera, sed non ejus esse, de quo agitur, ratio.

## MONITUM IV.

*Experimenta nisi repetita in errorem inducunt.*

Experimentum saepe fallax, & periculosum, nisi transierit in experientiam, quam ut ab illo distinguamus, definere placet *Congeriem plurium experimentorum cum iisdem circumstantiis contingentium.*

MO-

## MONITUM V.

Nemo, quamquam in philoſophicis ſubactus, apud ſe ipſum non experitur, ubi cogitare incipit de re aliquâ ſenſibili, nondum per proprios ſenſus accuratè perſpecta, ſe potius veroſimilia, immo etiam falſa, quàm vera ingenio ſuo comminiſci. In rebus itaque Anatomicis cavendum nobis erit ne quidquam ex aliorum opinionibus, vel (excipio tamen illorum obſervationes, quorum fides, ac peritia diuturno experimento, ac Doctorum virorum conſenſione probatae fuerint) noſtris dumtaxat hypotheſibus ſtatuamus, atque efferamus; ſed ſingula ex ipſius naturae fonte per noſtros ſenſus pluries iiſdemque cum circumſtantiis haurire ſtudeamus.

*Veritas non ex meris hypotheſibus, ſed experimentis exploranda.*

## MONITUM VI.

Non ſatis eſt ad rei Anatomicae incrementum, plenamque utilitatem, aliquid novi ex naturae viſceribus eruere; niſi una ſimul inventae rei uſus deprehendatur, atque aperiatur: ſaepe enim contingit, ut in errorem abducat recens, tametſi verum, inventum, vero uſu minimè detecto, ut de prima lactearum venarum inventione compertiſſimum eſt: Nolumus tamen quae modò commemoravimus ita accipiantur, ut Lector arbitretur eos nullâ laude dignos nos cenſere, qui novum aliquid, ejus tamen uſum minimè aſſecuti, detexerint: immo verò iis magnam gratiam habendam eſſe putamus, utpote qui viam poſteris faciunt, per quam ad deliteſcentem adhuc veritatem facilior pateat acceſſus.

*Inutilis novarum rerum inventio, niſi eorundem ſimul uſus pateſiat*

*Laudantur tamen inventores.*

## MONITUM VII.

Cavendum praeterea juvenibus Phyſiologis proponimus, ne unà cum pleriſque ferè omnibus Priſcis in eo turpiter peccent, ut verbum *Natura*, quae vox eſt complexionis, & aggregati plurium cauſarum cum in toto orbe, tum in partibus ejus, praecipuè verò in animalibus (ſecundùm aeternas Dei regulas ad rerum conſervationem agenti-

*Quid ſit Natura.*

um) fingant, & accipiant pro voce unitatis, ac simplicitatis alicujus causae, unius nempe, ac solius rei qua cunctae animalium actiones fiant, atque regantur. Quemadmodum enim Natura generatim sumpta, est congeries omnium naturalium corporum, quae per summam Dei providentiam ita invicem constituta, & dispositа sunt, ut propria ipsorum mole, figura, pondere, numero, motu, situ, atque inclinatione, sic invicem agant, reagantque mirabili quidem serie, atque ordine, ut ab uno principio ad singulorum conservationem proficisci videantur: ita particularis in animalibus natura nihil aliud esse videtur, quàm organica constructio partium solidarum, & peculiaris crasis fluidorum, quae tàm determinatis in loculis continentur, quàm mutuo congruo, ac plerumque alterno cum solidis motu cientur, subservientibus etiam certa cum ratione particulis ab aethere, atque ab Atmosphaerae pondere, elatere, ac motu derivatis. Unde in iisdem animalibus vita dependet. Haec autem omnia nos ipsi primùm vitare studebimus, nè dixisse potius, quàm praestitisse videamur.

*Natura generaliter quomodo accipienda.*

*Natura particularis animalium quae.*

## GENERALES QUAEDAM NOMINUM DEFINITIONES.

Placeat modò, quoniam universa hujus Libri disputatio de corde, magnisque arteriis, ac venis futura est, ante definire quid singulorum nomine significetur.

### DEFINITIO I.

*Cordis definitio.*

Cordis nomine accipimus viscus illud quod clausum intrà pericardium, comprehendit quatuor insignes cavitates, duas nempe auriculas, quae à summis venis, cava nimirum, & pulmonica sanguinem refluentem excipiunt, & totidem ventriculos, qui eundem sanguinem intrà majores arterias sibi continuas quaquaversum distribuendum impellunt.

DE-

## DEFINITIO II.

In homine venam cavam inferiorem, seu ascendentem nuncupamus illam per quam sanguis ex abdomine, atque ex infernis artubus, ipsoque diaphragmate, sursum procedit usque ad communem caudicem, intrà pericardium, & juxtà auriculam dexteram. Superiorem verò cavam, seu descendentem illam dicimus, quae à thorace, supernis artubus, atque à capite sanguinem regerit ad eundem caudicem venae intrà pericardium, & juxta dexteram, ut dictum est, auriculam.

*Vena cava ascendens seu inferior in homine quae.*

*Vena cava descendens, seu superior in eodem quae.*

## DEFINITIO III.

In eodem homine truncum venae pulmonicae, caudicem intrà pericardium appellamus, in quem uterque, dexter scilicet, & sinister venae ramus, sanguinem à pulmonibus in sinistram auriculam, sinistrumque ventriculum reducit.

*Venae pulmonicae truncus qui dicatur.*

## DEFINITIO IV.

Truncum arteriae pulmonicae dicimus illum, qui pericardio inclusus sanguinem à dextro, seu anteriori ventriculo, excipit, traducitque in ramos per pulmones dispersos.

*Truncus arteriae pulmonicae.*

## DEFINITIO V.

Similiter caudicem arteriae aortae, seu magnae, robustum illum canalem asserimus, qui pericardio concluſus sanguinem à laevo, seu posteriori cordis ventriculo, acceptum in ramos arteriarum tum ascendentium, tum descendentium immittit.

*Aortae truncus.*

## DEFINITIO VI.

Cavos appello musculos, qui sinus habent, seu capacitates variis carnearum, seu motricum fibrarum ordinibus concluſos, & comprehensos.

*Musculi cavi qui.*

## DEFINITIO VII.

*Tendines musculorum cavorum quales.*

Ut partes musculorum non cavorum, quae graciliores, minusque rubentes sunt, quaeque solidarum partium fulcimentis adnectuntur, passim tendines vocitantur, ita nobis licebit cavorum musculorum, continuas partes, quae non solùm minùs rubent, sed etiam graciliores sunt, ac firmioribus membris alligantur, tendines cavos appellare. Caetera communia cum Anatomicis, ac Mechanicis nomina, communi cum iis significatione usurpabimus.

## POSTULATA ANATOMICO-MECHANICA.

### *De Animalium Machinis, eorumque Motibus.*

Quoniam acturis nobis de structura, motuque cordis, multa hic illic praemonenda essent de Animalium machinis, deque eorundem instrumentis, viribus, ac motibus, idcirco, ne longam, ac forte inutilem moram peritis Lectoribus saepe allaturi simus, eadem compendio, ac veluti per quaedam postulata hoc loco tradenda duximus, utpote quae partim ab aliis jam demonstrata, partim in nostris de Re Anatomica Commentariis digesta fuerunt. Itaque Geometrarum more à lectoribus facilè concedenda assumi posse credidimus.

## POSTULATUM I.

*Corpora animalium mechanicis legibus obnoxia.*

Corpora animalium sunt machinae, Mechanicis legibus aeque subjecta ac illae, quae arte extruuntur.

## SCHOLIUM.

Quod in hoc primo postulato rogatur Lector, ut concedat, suâpte naturâ adeò perspicuum est, ut, fuse illud nunc demonstrare velle, non supervacuum tantummodò, sed molestum quoque reputemus. Satis est enim oculos conjicere in organa triturationis alimentorum, deglutitionis, respirationis, motuumque omnium localium, vel

vel totius, vel partium corporis, ut apertè fabrilium omnium penè operum instrumenta dignoscamus; videlicet forfices, infundibula, folles, vectes, trochleas, siphones, valvulas, reliquumque humanarum artium apparatum. Illud utique tacere non licet, quod aliàs meminimus, Magnum nempe Hippocratem l. de Diaeta num. 13. ignavos forsitan Medicos his vebis redarguere: *Homines*, inquit, *ex manifestis obscura considerare non noverunt; cum enim artibus utantur similibus humanae naturae, id ipsum ignorant. Divina enim mens edocuit ipsos sua ipsorum imitari, ita ut cognoscant quae faciunt, & non cognoscant, quae imitantur.* *Confirmatur exemplo artium ex Hippocrate.*

## POSTULATUM II.

Mechanicum autem motum appellamus, qui aliam nullam sui proximam causam agnoscit, praeter corpus, corporisque affectiones. *Mechanicus motus quid.*

## SCHOLIUM.

Exemplum praebent ad postulatum illustrandum horologia automata, in quibus nemo non videt motus omnes, non aliunde pendere, quám ex partibus corporeis, quibus constant, quae pro varia dispositione, quà sunt intensae, affectae, & connexae, ab elatere, & pondere, quae & ipsa affectiones sunt merè corporeae, motus suos accipiunt, repetunt, & instaurant. *Illustratur exemplo horologii.*

## POSTULATUM III.

Vita est motus instrumentorum majoris usus machinae animalium, praeside, ac movente animâ. *Vita quid.*

## SCHOLIUM.

Plenum hujus postulati commentarium dedimus lib. 1. de Mortib. Subit. cap. 1. ubi quaesivimus, in quo consistat vita perfectorum animalium; ostendendum enim assumpsimus illorum machinam in fœcundato, nec dum incubato ovo habere quidem vim, ac potentiam ad motum, sed aequilibrem cum resistentiis, videlicet impeditam à liquidis semi- *Qua ratione animalia moveri, ac vivere incipiant.*

miconcretis, & canaliculis quoque modo conniventibus; ac proinde animal (ut in plantarum seminibus terrae mandatis passim videmus) non prius vitam inchoare, quàm in cicatricula impedimenta tollantur per incubatum, fusis scilicet ope caloris, ac rarefactis seminalibus, seu primigeniis liquidis, simulque explicatis minimis tubulis; quamobrem eodem temporis momento, quo sanguis, & fluidum animale suos per canaliculos lentè moveri incipiunt, vita, accedente anima, ad actum perducitur. Siquidem ad primum inducendum motum in corporibus, quae antea erant aequilibria, quaelibet satis est in alterutro additio, vel subtractio virtutis quantumvis minimae. Idem verò vitalis motus in animalibus, quae perfecta vocamus, evidentiùs extra, quàm intrà uterum conspicitur; nam illud contineri deprehendimus perenni motione trium solidorum organorum, totidemque fluidorum majoris usus, videlicet ex parte solidorum, I. Cordis, & arteriarum; II. Instrumentorum respirationis; III. Cerebri cum appensis nervis. Ex parte verò fluidorum, I. Sanguinis; II. Aëris; III. Liquidi animalis: ita ut cessante motione vel cordis, vel respirationis, vel cerebri, aut deficiente, vel graviter affectis, sanguine, aëre, aut fluido animali, cesset simul, pereatque etiam vita, quae à suis carceribus usque ad metam tota semper in perenni hoc motu versatur.

*Vitalis motus in quibus consistat.*

## POSTULATUM IV.

*Motus est solidorum ac fluidorum renixus.*

In Animalium machinis solida contra fluida, viciſſimque fluida contra solida nituntur; ita ut per certa spatia tum locorum, tum temporum, alternus semper, ac reciprocus utrarumque partium fiat itus, redituſque, seu (quod eodem recidit) aequilibrii oriatur destructio per reciprocam additionem, ac detractionem tum virtutis, tum renixus.

## SCHOLIUM.

*Explicatur alternus renixus exemplo cerebri cordis ac thoracis.*

Patent haec ad oculum in motibus thoracis, cordis, & meningum, quae ea lege reciprocant, ut musculi, ac membranae, contra aërem, sanguinem, & fluidum nervo-

vorum renixum patiantur, viciſſimque ab iiſdem moveantur. Neque autem ullus eſt, qui non videat penduli inſtar alternis momentis ire, redireque thoracem cum pulmonibus, & abdomine, contentiſque intrà idem viſceribus; cor cum arteriis, & venis; meninges cum ſubjecto cerebro, & continuatis nervis, ut verè dici poſſit, inſtrumenta horum motuum ſingula per loca quidem aequilibrii, ſeu quietis tranſire, ſed ſimul itibus, reditibuſque; tametſi minimis, quouſque vivimus, illinc abduci: malèque propterea illos ſentire arbitramur, qui in viventibus, vel quaerunt, vel adſtruunt aliud aequilibrium, quàm in univerſi corporis ſtatice. Etenim aequilibrium fluidorum cum ſolidis, niſi in mortuis inveniri non poteſt. Solida igitur à liquidis, ac viciſſim, alternèque ſuperari debent, ut vita & ſanitas in animantibus conſerventur. Morbos idcirco, mortemque nobis impendere compertiſſimum eſt, quod alicubi defectus, aut exceſſus molis, ponderis, vel energiae major ſit, vel in ſolidis, vel in liquidis, quàm ratio poſtulet oeconomiae animalis.

*Non eſt ſtabile aequilibrium ſolidorum cum fluidis in viventibus.*

*Morbi, ac mors ex turbato renixu praedicto.*

## POSTULATUM V.

Ex ſolidis machinae animalis, alia movendis artubus, molique corporis, ſive ſit onerata, ſive exonerata externis ponderibus; alia verò pellendis dumtaxat liquidis ſunt deſtinata, atque ex iis multa quidem ad voluntatis nutum moventur; nonnulla eidem neutiquam parent, ſed naturaliter oſcillant; pauca denique tum injuſſu animalium, tum arbitrio agitantur.

*Solidorum officium duplex.*

## SCHOLIUM.

Praeſens poſtulatum nullà egere videtur paraphraſi; cùm evidentiſſimum ſit inter ſolidas animalium partes, oſſa quidem, ac muſculos iiſdem adglutinatos, motibus, vel totius corporis, vel artuum (ſinè, vel cum externis ponderibus) eſſe deſtinata. Viſcera verò pleraque omnia trudendis, ſecernendiſque liquidis fuiſſe attributa. Ex utriſque autem partibus alias voluntati obſecundare, ac per aſſuetudinem arbitrio moveri experimur, cujuſmodi ſunt ar-

*Motuum diviſio.*

*Quae partes movendis artubus deſtinatae.*

*Quae impellendis fluidis.*

*Quae orga-*

*na motibus voluntatis inſerviant.*

tuum, linguae, fauciumque muſculi, alias è contrario animalium injuſſu, ſeu naturaliter motum continuare, quemadmodum eſt cor cum arteriis; ſtomachus cum inteſtinis, & fibroſa omnia glandularum retia. Poſtremò ſunt quae tametſi naturaliter, ſive ſinè juſſu moveri ſoleant, interdum tamen ad arbitrium accelerantur, vel retardantur, quemadmodum muſculi, qui thoracem, & abdomen complectuntur.

*Quae motibus naturalibus.*

*Quae motibus tum naturalibus, tum voluntariis.*

## POSTULATUM VI.

*Quo differant muſculi artus moventes ab impellentibus liquidis.*

Muſculi movendis artubus deſtinati nullam ſenſibilem cavitatem habent, qui verò pellendis corporibus, praeſertim liquidis inſerviunt, intubi, veſicae, alteriuſque canalis forma diſponuntur: & quemadmodum illi contranitentibus (quos antagoniſtas vocant) donantur; ita qui viſceribus advolvuntur, eaque conſtituunt, videntur quidem, ſed non ſunt quocunque contranitente deſtituti. Nam partim contenta, atque in motum acta corpora, quà liquida, quà mollia, aut duriuſcula; partim ſolidae partes, quae eadem propulſa corpora excipiunt, iiſdem contranituntur.

*Qui ſint muſculi viſcerum antagoniſtae.*

## SCHOLIUM.

*Enumeratio muſculorum qui capacitate carent.*

Tametſi quae in poſtulato exponuntur, peritis Anatomicis ſint jam perſpicua; nihilominus eadem Tyronum gratiâ nunc exemplis illuſtrare ſtatuimus. Muſculi crurum, femorum, lumborum, dorſi, colli, capitis, aut brachiorum nullâ ſenſibili capacitate donantur. Secus verò Pulmones cum tracheis, cor cum arteriis, & venis, veſica tum fellea cum cheledocho, tum urinaria cum urethra, ventriculus cum inteſtinis, caeteraque viſcera, quae ſecernendis, excipiendis, continendis, pellendiſque fluidis ancillantur, ſingula majori, vel minori ſinu inſigniuntur, ut minimè ſit dubium, quin duo genera muſculorum, muſculariumque membranarum occurrant, alterum quod ſinè interiori cavitate adducendis dumtaxat, abducendiſque oſſibus; alterum quod capacitate inſtructum, cribrandis, admittendis, ac trudendis liquidis inſervit. Quod verò plerique artuum

*Recenſentur muſculi cavi.*

muſcu-

musculi contranitentibus, seu antagonistis instruantur, nihil apud Anatomicos est evidentius. Viscerum verò musculos habere pro contranitentibus ipsa liquida, & canales, in quos liquida truduntur, clarum similiter est: nam exempli gratia, cor est musculus cavus ad trudendum sanguinem factus, videturque musculum sibi contranitentem non habere, & tamen sanguis ipse, qui violenter intrà arterias, & venas à solidis aliis circumpositis partibus compressas coercetur, ejusdem pulsui alterne resistit, & quousque ad dextram auriculam depellatur, contranititur. Similiter stomachus, & intestina sunt musculi cavi, iique sinè contranitentibus esse videntur; nihilominus (praeterquam quo pylorus stomacho, & ani sphincter crassis intestinis se contrahentibus aliquo modo sunt contranitentes) alimenta ipsa, potiones, aër, & faeces praedictis cavis musculis contranituntur. Quae autem dicta sunt de renixu, quem suis in actionibus cavi musculi patiuntur à corporibus abs se impulsis, ea quidem tam sunt vera, ut in universa etiam natura locum habeant. Nam res corporeae ita sunt invicem comparatae, ut cuilibet earum operationi eadem, vel aequalis correspondeat reactio, cui quidem principio in physica omnium foecundissimo tota penè Clarissimi Newtoni innititur Philosophia.

*Demonstratur exemplo cordis, ac ventriculi contranitentium vices à contentis liquidis, & adnexis canalibus praestari.*

*Renixus solidorum, & fluidorum comprobatur ex generali corporum reactione.*

## POSTULATUM VII.

Cavorum musculorum machinae pro quantitate motus excitandi in liquidis, vel aliis quibusvis contentis corporibus, crassiores, & validiores sunt, vel contra graciliores, ac minus implicatâ, & validâ, atque etiam simplicissimâ texturâ constructae.

*Vis cavorum musculorum rationem habet ad renixum impellendorum.*

## SCHOLIUM.

Praeter quam quod ex mechanicis generatim constat, vim, qua corpus aliquod in motum agitur, renisum illius quoquomodo superare debere; satis nunc est ad probe intelligendum hujus postulati sensum, animadvertere discrimen, quod intercedit dextrum inter, seu anteriorem, & sinistrum, seu posteriorem cordis ventriculum; gracillimus

*Demonstratur comparatione in-*

*aequali roboris ventriculorum cordis.*

quidem eſt exterior paries anterioris reſpectu craſſorum parietum poſterioris, ſeu ſiniſtri; idque fieri compertiſſimum eſt apud Anatomicos, non ob aliam cauſam, niſi propter diverſos gradus impulſus, quibus pellendus erat ſanguis à dextero quidem tenui velocitatis momento, ſcilicet per ſolos proximos pulmones uſque ad ſiniſtram auriculam, à ſiniſtro ſecus maximo momento per univerſum nempe corpus, ac remotiſſimos quoſque ejuſdem angulos: rurſumque per venas ad dexteram auriculam. Et quia in corporibus movendis conſideratur eorundem major, vel minor vincendus reniſus; ideo factum eſt, ut animalia, quae dentibus inſtruuntur, ſtomacho ſint minùs robuſto, quàm quibus dentes negantur. Nam homines, canes, & qui maxillas habent, dentibus armatas, iiſque alimenta dividunt, & extenuant, membranaceo dumtaxat muſculari ventriculo donantur. Volucres è contrario ( exceptis rapacibus, & carnivoris ) cùm dura plerumque ſemina roſtro capta illico in oeſophagum trudant, ſtomacho adeò craſſo, validoque inſigniuntur, ut quaſi molendinum ſecum ferre videantur. Similiter inteſtina tenuia cùm liquidiuſculam chymoſam materiam ſuſcipiant, ac pellant, gracilia ſunt, habitâ ratione ad inteſtina craſſa, colon ſcilicet, & rectum, quae duras faeces contentura, & propulſura, validioribus longè fibrarum manipulis comprehenduntur. Hac itaque methodo procedit natura, ut, ubi minimus intrà animalium machinas imprimendus ſit motus, minima etiam, ſimplex, atque exilis occurrat glanduloſi folliculi machina, quemadmodum in utriculis lymphaticis cernimus; ubi verò aliquanto majori momento urgendus eſt liquor, ibi canalis quoque majoribus fibris, iiſque ad decuſſim implicatis inſtruatur, ut in venis conſpicimus. Ubi tandem validiſſimus communicandus veniat motus, ibidem valentior, ac maximo quoque artificio conſtructa ſit textura tubi, vel canalis, ut in auriculis, & ventriculis cordis, itemque in arteriis factum intuemur, atque admiramur.

*Confirmatur ſimilitudine animalium, quorum, quae dentibus carent, robuſtiori donantur ventriculo*

*Quae viſcera, minima egeant vi.*

*Quae mediocri.*

*Quae maxima.*

PO-

## POSTULATUM VIII.

Villi, ac fibrae, quibus membranae & muſculi compinguntur, ſunt diſtractiles, & contractiles, hoc eſt vi elaſticâ donantur. *Muſculorum fibrae ſunt elaſticae.*

## SCHOLIUM.

Quamquam apud accurratiores noſtrae aetatis philoſophos materia corporea nullam vim habeat praeter eam, quâm *inertiae vim* appellant, quibus ſanè duobus verbis ſignificatur corpus, ſive materiam ex ſua natura perinde ſe habere ad motum, & ad quietem: ita ut, niſi ab externa vi diſturbetur, in eo ſtatu ſit perſeveratura, in quo noviſſimè reperitur: Nihilominus mihi quidem Mechanicum, atque Anatomicum nunc agenti concedendum eſſe poſtulo, villos, ac fibras eſſe diſtractiles, atque contractiles, utcunque id per externam potentiam ipſis ſoleat accidere. Etenim ſi fibrae, ac villi ex utraque parte per lineam rectam trahantur, facilè diſtrahuntur, ac producuntur; ſi verò jam producti, longique facti in libertatem vindicentur, illico in priſtinum ſemicontractionis ſtatum reſtituuntur, ut proinde aequilibrium motus villorum, fibrarum, ac partium omnium, quae in animalibus ex iiſdem compinguntur, cujuſmodi ſunt membranae, vaſa, muſculi &c. definiendum ſit, certus gradus contractionis, in quem ſeſe reſtituunt, propter elaſticam vim ſibi ipſis inſitam.

*Corpora per ſe indifferentia ad motum & quietem.*

*Qua ratione fibrae contrahantur.*

## POSTULATUM IX.

Vis elaſtica, quemadmodum aëri ab aethere ineſt maxima, ita in aliis corporibus, in quibus eadem viget, ab ipſo aëre, aethereque per peculiarem ſtructuram contento, ac compreſſo, ferè tota oritur, ac dependet. *Vis elaſtica corporum undè*

## SCHOLIUM.

Apud recentiores Philoſophos per Antliam, aliaque mechanica inſtrumenta eſt in comperto, aërem ipſum inter corpora omnia ſummâ elaſticitate donari; quod *Comprobatur vis elaſtica aëris.*

quidem a praeclariſſimis Viris ità accurate demonſtratum deprehendimus, ut in determinata aëris mole quanta ſit elateris vis ad juſtos calculos penè fuerit revocatum. Ne igitur actum agam, longius hac de re diſſerere ſuperſedeo. Exploratum pariter eſt, nulla eſſe corpora, quae poris aëre, aethereque repletis non inſtruantur. Quod ergo mihi ad uberiorem hujus poſtulati intelligentiam, & ut pro modulo meo, etiam hac in re Tyronum ſtudiis conſulam, unicè nunc exponendum ſupereſt, illud eſt, reliquorum corporum elaſticitatem ab aëre, proindeque ab aethere in eorum poris contento ac compreſſo, magnam partem proficiſci. Cùm autem ad obſcura quaeque illuſtranda expeditum iter exemplis aperiatur, quae rem quodammodò ſub oculis ponunt; profectò id, quod de corporum elatere ſum expoſiturus, praeſtare conabor, tria ſigillatim perpendendo mixtorum genera, in quibus elaſticitas perſpicuè obſervatur: ejuſmodi verò ſunt metalla, vegetabilia, & animalia. Cum primis igitur animadvertendum eſt hanc vim elaſticam majorem, minoremve in praedictis corporibus vigere, prout tria illis magis, vel minus conſpiraverint, ſcilicet primò aëris compreſſio, 2. externorum meatuum ſtatus, 3. certa fibrarum diſpoſitio: ità ut illa corpora majori elaſticitate prae aliis donentur, in quorum poris & contentus aër ſit reſtrictior, ſeu compreſſior, & meatus externae ſuperficiei anguſtiores; atque idcirco tranſmittendo, excludendoque interno aëri magis obnitantur, & fibrae ductiliores quidem, ſed tamen ſubrigidae ad flexionem ſint paratiores. Et ſanè rem ità ſe habere, Primò in metallis experimenta, quae ſequuntur, patefaciunt. Nam ſi fruſtum auri, argenti, cupri, ferri, &c. conicae figurae, quod elaſticitate videtur deſtitutum, per anguſtum in chalybea lamina apertum foramen (Aurifices vocant *trafila*) enixè trajiciatur, in filum tenuari ſolet, quod propter coactam tantummodò trajectionem non levem vim elaſticam acquirit; unde compreſſum reſilit, & à vulgo, propter repentinum à compreſſione motum, vocatur *ſaltamartino*: Metallum autem ità netum, certè non ob aliam cauſam adipiſcitur vim elaſticam, niſi propter ſummum compreſſionis

*Quae ad vim elaſticam concurrant.*

*Cur metalla neta majorem vim elaſti-*

co-

conatum, quem circumquaque à chalybeo circulo, in violento tranſitu cogitur ſuſtinere, ut propterea tum aër in metalli poris intimis per mutuam metallicarum partium appropinquationem valde comprimatur; cùm externa illius fili ſuperficies eò uſque per compreſſionem aequalis reddatur, ut meatuum labia, quae in eadem dehiſcebant adinvicem admoveantur, levigentur, penituſque obſtruantur; quamobrem exitui compreſſi intus aëris pro viribus renituntur. Sed major adhuc elaſticitas metallicis, ac praeſertim ferreis laminis inducitur, certo, ac peculiari quodam artificio per ignem, & oleum; quod cùm ad rem noſtram maximè conducat, Lectoribus, ſi qui fuerint, quibus lateat, aperiendum arbitror. Qui horologia cum elatere parant, ſolent metallicam laminam (quae media ſit inter vulgare ferrum, & chalybem, ſcilicet ut aptis ad id tum poris, tùm fibris inſtructa ſit) quantumcunque voluerint longam, & latam, ſolent, inquam, ſumere: hanc primùm malleo ſuper incude aequaliter contundunt; quo fit, ut elaſticam vim ob ſuperius indicatam compreſſionis rationem quoquo modo aſſequatur: mox verò inaequales fimbrias utrinque forfice tollunt, ac inter duas proximè inter ſe locatas limas; ità ſaepe traducunt, ut omni parte perpoliatur, aequaliſque reddatur ſuperficiei: ſubinde laminam laxè in ſpiram circumducunt, & cuidam inſtrumento ferreo, quod crucem appellant, ſic aptant, filoque pariter ferreo colligant, ut loco moveri non poſſit. His peractis in ignem eo conſilio conjiciunt, ut rubedinem contrahat (cavent verò nè nimio ardore incandeſcat; pori enim ferri plus juſto aperti aërem non amplius coercent) tandem ab igne extractam in oleum projiciunt, a quo ipſa lamina optimo, validoque elatere evadit armata. Si quis autem harum rerum progreſſum diligenter, & attento animo reputarit, non aliam ejuſmodi elaſticae virtutis cauſam reperiet, quàm quod cùm lamina inflectitur (id quod caeteris elaſticis corporibus commune eſt) pori probabiliter circulares, qui in convexa ejus parte ſunt, tametſi producantur, & extendantur, ſimul tamen coanguſtantur, ac diameter, quae illorum latitudinem meti-

*cam acquirant.*

*Qua ratione elaterium ex lamina ferrea paretur.*

*Cur eadem lamina per jam expoſitum artificium vim elaſticam acquirat.*

titur, brevior evadit, quàm erat ante incurvationem. In parte autem concava idem contingit, ac in convexa, ſed contrario ordine, ita ut pori utrobique ſecundùm alteram ex dimenſionibus anguſtiores reddantur; ac propterea incluſum aërem fortiùs comprimant, quàm ante hujuſmodi inflexionem: exinde fit, ut aër, qui vim facit, ut ad priorem ſtatum ſe reſtituat, laminam, aliaque corpora elaſtica ad reſiliendum cogat. Quod diximus de ſolidorum corporum elaſticitate cum eadem in arcus formam inflectuntur; locum etiam habet in aliis minus ſolidis, quae per vim in longum extenduntur, cujuſmodi ſunt fibrae, quibus conſtant muſculi: nam earum pori ſimiliter productiores quidem, ſed anguſtiores etiam redduntur. Unde quod remotâ vi diſtrahente, ſubitò contrahantur, provenit ex eodem in iis contento, atque compreſſo aëre. Quis porrò hiſce animadverſionibus accuratè perpenſis (ut ad elaſticam ferri conſtructionem revertar) non intelligit laminam ferream ab igne aliquantulum laxari, novoque aëre per vim truſionis impleri; ſubinde verò ab oleo externos ejus poros obſtrui, aëremque penitioribus in loculis coerceri; ſimulque ejuſdem metalli fibras, ita molliri, atque conjungi, ut ad flexilitatem ſint magis accommodatae. Ductilitatem autem ac flexilitatem ab oleo potiſſimum induci novo experimento docemur. Etenim ſi eadem ignita lamina non oleo, ſed aquae immergatur, pororum utique anguſtiam recuperat; verùm quandam fibrarum rigiditatem acquirit, unde, tametſi elaſtica vi donetur, fit tamen minùs ductilis, ſeu fragilitati magis obnoxia. Neque verò dubitari poteſt, quin in eadem lamina per ignem fervente, atque intrà oleum injecta externi pori (oppleti nimirum ramoſis ejuſdem olei partibus) obſtruantur. Nam ſi memorata lamina, jam elaſtica vi inſignita, rurſum igni, quo externi pori dehiſcant, applicetur, mox verò libero aëri expoſita refrigeſcat, omnem elaterem amittit. In vegetabilibus deinde conſtat experientiâ, tenellos ſurculos, aridaſque nimirum virgas, quàm minimâ elaſticitate pollere; ſed virgulta quae medium compactionis, ac viriditatis ſtatum obtinent, in-

*Quid non ferat ignis, atque oleum ad vim elaſticam in chalybe.*

*Cur ſurculi plantarum mediae ſoliditatis, tenellis ac aridis magis ſint elaſtici.*

incurvata resilire; non alia porrò de causâ, quam quia tria illa supraindicata in istis, & non in illis concurrunt. Siquidem non solùm aër in virgultorum tracheis magnâ vi continetur; verùm etiam ligneae fibrae flexiores sunt; externique pori moderato, oleosoque phlegmate turgentes internum aërem facillimè coërcent. Denique in ipsis animalibus, si ossa spectemus, eadem observabimus, quae de plantis modò dicta sunt. Nam nec tenella foetuum, nec arida senum ossa elasticâ virtute instruuntur: Illa enim curvata, ut mollia corpora, in eo statu persistunt nec restituuntur: haec verò facillimè dissiliunt. Similiter musculis id ipsum ferè contingit. Nam antequam certam compactionem sint assecuti, ob nimiam mollitiem parvâ, vel nullâ elasticitate donantur; & cùm è contrario nimium arescunt, hoc est oleaginoso glutine carent (ut in senibus, & valetudinariis) tum parùm distrahibiles sunt, tum ad resiliendum minùs apti. Unde colligitur etiam in animalibus partes tam osseas quam carneas elasticâ vi tunc instructas esse, cum in eis tria illa concurrunt, quae sunt a nobis sub initium exposita; scilicet compressus in utriculis aër, externorum meatuum oppletio, & fibrarum ductilitas.

*Probatur in ossibus.*

*Eadem est ratio musculorum.*

## POSTULATUM X.

In musculis, vel muscularibus membranis, praeter elasticitatem ab aëre, atque aethere ortam, & ipsis cum aliis corporibus communem, consideranda est alia vis, quae non à solo aëre, sed ab aliis liquidis cuneorum instar in eorundem poros immissis nascitur.

*In musculis, & membranis, aliae sunt elasticitatis causae praeter aërem, atque aetherem.*

## SCHOLIUM.

Quoniam ad animalis machinae conservationem elasticitas à solo aëre orta non satis erat futura ob infinitam penè motuum diversitatem, variis temporibus, & gradibus ad voluntatis praesertim arbitrium, corporisque usus excitandorum, sapientissimè natura prospexit, ut praeter communem illam elateris causam, alia etiam peculiaris, & animalium motibus magnoperè necessaria adjiceretur, quàm à liquidis, ut dicemus, majori ex parte non *compressibilibus* derivavit, videlicet à particulis sanguinis, & succi

*Quomodo musculi ab influentibus liquidis fiant.*

*magis elastici.*

nervorum. Nemo est rerum naturalium tam nescius, qui ut videt nervos, sanguinea vasa, & fibras quibus musculi coagmentantur, etiam aridâ, ut sunt à cadaveribus detracta, per vim externam tum in latum, tum in longum distrahi, sponte verò contrahi; hoc est elatere ab intercluso aëre donari; ita non simul animadvertat eosdem musculos in viventibus ita esse comparatos, ut non solùm supraëxpositâ elasticitate, sed etiam certis temporibus, ac momentis aliunde superveniente causâ pro variis motuum animalium necessitatibus contrahantur, obdurescant, moleque plus minùs augeantur, ac decurtentur; proindeque apertè non fateatur musculos à superaddita causa, hoc est à subita penetratione, ac mora fluidissimi alterius corporis (ut in madefacto fune observatur) intendi, contractiores, brevioresque fieri. Hanc verò contractionis vim Anatomici vigorationem (aptè confictâ voce) appellare consueverunt.

## COROLLARIUM.

*Quae structura in musculis ad fluida, quibus tendunturexcipienda necessaria est.*

Atque hinc veluti per Corollarium deducimus in omnibus musculorum fibris, quemadmodum etiam in cunctis membrano-muscularibus villis exiguas vacuitates, loculos, ac poros natura esse paratos oportere, ut excipiant illud fluidum liquidissimum, quod ad earum partium contractionem producendam ab arteriis, & nervis derivatur. Pariter necessarium esse, ut memoratis liquidis perviae sint ad egressum viae, cum eaedem musculares partes flaccescant, & concidant.

## POSTULATUM XI.

*Quae sint hujusmodi fluida.*

Fluida, quae subeundo fibrarum, ac musculorum loculos, ac poros, eosdem musculos contrahunt, ac breviores reddunt, alia non sunt, quam quae ab arteriis, & nervis derivantur.

## SCHOLIUM.

Dari autem praeter sanguinem fluidum quoque per nervos decurrens, disputatione non eget; satis enim à praestantissimis Viris Malpighio, ac Bellino, atque etiam à no-

nobis alio loco perſpicuè demonſtratum eſt. Utrumque igitur hoc fluidum ad muſculorum tenſionem inducendam eſſe neceſſarium exinde evidenter colligitur, quod ligato, aut nervo, aut arteriâ, multò autem citiùs utroque vaſe ad muſculum aliquem pertingente, ejus motus deficit, tandemque, flacceſcente muſculo, penitus ceſſat. Contrà verò laxato vinculo tenſionem ſuam recuperat. Animadvertendum hîc tamen eſt, non omne id, quod ſanguinis mixturam ingreditur, neceſſariò requiri ad omnium muſcularium partium motum; nam ſunt nonnullae partes muſculares, veluti ſtomachus, inteſtina, atque aliae hujuſmodi, quae, cùm non rubeant, ut caeteri muſculi, argumento ſunt, non quidquid per arterias fertur, & ſanguis dicitur, eorum poros ſubire, ac tenſionem illorum inducere, ſed aliquas tantùm eaſque tenuiores, & albidiores particulas ex fluento, quod per arterias decurrit, ad earundem vigorationem concurrere. Immo verò arbitramur in viventibus eſſe villos adeò exiles, qui non à fluido per arterias advecto, ſed ab influxu liquidi ſolùm nervorum alternè tendantur.

*Demonſtratur ſanguinem, & ſuccum nerveum neceſſarios eſſe ad muſculorum tenſionem.*

*Quae pars ſanguinis concurrat ad muſculorum contractionem.*

*Villorum tenſiones nonnunquam fiunt à ſimplici ſucco nerveo.*

## POSTULATUM XII.

Idem fluidum ſanguineum, ac nerveum, quod in muſculorum poros, & loculos immiſſum, ac retentum, illorum contractionem, tenſionemque inducit, cum ab iiſdem refluit, ac repellitur, laxitatem, ac mollitiem affert.

*Fluidorum receſſus eſt cauſa laxitatis in muſculis.*

## SCHOLIUM.

Nulla eſt hic exſpatiandi neceſſitas. Nam cùm ſuperiori in ſcholio oſtenſum ſit, ab influxu liquidorum in muſculos vigorationem, ſeu tenſionem inferri, conſequens nunc eſt, ut pari perſpicuitate intelligatur effluxum eorundem liquidorum contrariâ ratione laxitatem, & flacceſcentiam inducere. Exemplum nudis oculis offert cannabinus funis, quem à ſubeuntibus ejus texturam particulis aqueis perinde quaſi totidem cuneis, ſubitò durum, brevioremque fieri; è contrario autem iiſdem exhalantibus laxum, ac longiorem evadere animadvertimus.

*Demonſtratur exemplo funis.*

## POSTULATA

### *De iis, quae ad sanguinem spectant.*

Acturi de motu cordis in gratiam praesertim Aneurysmatum tria dumtaxat circa sanguinem secundùm naturam constitutum consideranda suscipimus. I. idoneam fluiditatem, & mixturam. II. justam quantitatem. III. motus eidem congruos: nihil interea dubitantes, quin iis probè cognitis, intelligatur fluidum sanguineum, quod per cavitates cordis, arteriarum, venarumque in gyrum perpetuò agitur, perluitque viscera omnia, & carnes, esse in animalium corporibus principium activum motionum ferè omnium, quae fiunt in iisdem, in quibus solidae partes sunt tantummodo instrumenta; quemadmodum rotae, axes, vectes, mallei, & consimilia in machinis hydraulicis habentur causae instrumentales, quae immotae penitus jacerent, nisi fluidum aliquod tamquam vis agens eas impelleret, atque ad motum urgeret. Sit igitur

*Sanguis sua fluiditate, quantitate, ac motibus, partes solidas ad debitas motiones impellit.*

### POSTULATUM XIII.

*Sanguinis definitio.*

Sanguis in statu naturali est fluidum universale machinae animalis, constans attenuatis, depurgatis, certoque modo levigatis, ac permixtis alimentorum, potuum, atque aëris moleculis, quae perficiendis animalium functionibus inserviunt, ac proindè suis loco, ac tempore cedunt in naturas omnium fluidorum particularium, salivae scilicet, bilis, succi pancreatici, lymphatici, nervei, ac denique in quisquilias urinae, sudoris aliorumque recrementorum, &, quod maximum est, proximè, aut remotè in substantiam solidarum partium.

### SCHOLIUM.

*Demonstratur sanguinis fluiditas.*

Non est hîc operae pretium, ut rem alioqui apud recentiores Anatomicos perspicuam longâ paraphrasi fortè obscuremus. Sanguis in statu naturali est fluidus, immo propè fluidissimus, cum exillima, ac pene capillaria vasa, poros, & spatia lacertorum, & viscerum modò lubrica, atque

que expedita sint, feliciter subire debeat. Similiter dici potest fluidum universale in animalium corporibus, habito ad alia fluida respectu; quoniam singula quae sunt particularia, nerveum scilicet, salivale, stomachicum, intestinalia, urinosum, & alia quae ab eodem sanguine secernunt. Quinimò cùm sanguis in sinum suum excipiat chylum, atque eodem dispendia sua resarciat; chylus autem confletur tot, ac tam variis particulis quibus cibi, potus, atque aër componuntur, intrà stomachum, & intestina divisis, modificatis, atque à faecibus vindicatis, proclive est, ut asseramus, sanguinem constare ex iisdem, quibus chylus, moleculis; quae novis, majoribusque nisibus intrà sanguinea praecordiorum potissimùm vasa ita atteruntur, & pulmonari aëre, atque ex aëre derivatis salibus permiscentur, ac temperantur, ut functionibus animalibus possint ancillari. Nemo itaque dubitare potest, quin sanguis sit certum fluidum compositum innumeris iis particulis, quae materiam praebent efficiendis fluidis particularibus; indeque animales penè omnes actiones proximè, aut remotè tamquam ab activo principio promoveantur. Adjiciamus hìc pro coronide, in fluiditate sanguinis modum servandum esse, ut nempe sit facilis ad excursum per minima vasa; hoc est ejus moleculae ad eam tenuitatem redigantur, quae non excedat perimetrum exiguorum canalium, per quos particulares humores secernuntur, & excurrunt. Verùm non adeò tenuis, ac subtilis, ut per ostiola secerniculorum transcoletur, ac praeterfluat.

*Probatur sanguinem esse liquidum universale corporis.*

*Quanta esse debeat sanguinis fluiditas.*

## POSTULATUM XIV.

Sanguis, quamquam constet innumeris iis, quae in superiori postulato memoravimus; tamen, si alicubi vel intrà, vel extra corpus recens à vasis emissus colligatur, tria solùm nudis sensibus subjicit, partem nempe rubram, quae in fibras, grumumque cogitur, quaeque in statu naturali est mollis, facilè cedens, pauloque gravior secunda parte, nimirum serosâ, quam in naturae statu non flavam, non turbidam, non multam, non paucam coactus cruor à se dimittit, igne-

*Sanguis extractus cum concrescit, tria sensibus exhibet.*

que concrescere videmus; ac tandem vaporem salino-volatilem ex utraque parte adhuc calente elevatum.

## SCHOLIUM.

*Rejicitur veterum opinio, de quatuor humoribus.*

Relinquentes hîc insulsa illa, quae nonnulli Graeci, maximè verò Arabes commentati sunt de quatripartitis humoribus sanguineam massam componentibus, sanguine scilicet, bile, melancholiâ, & pituitâ, quorum quidem discrimina à colorum diversitate dumtaxat desumpta, Latinis etiam Scriptoribus, nescio quo fato, per multa secula imposuerunt, eam veritatem tacere nec possumus, nec debemus, nimirum sanguinem à venis, vel arteriis recens emissum si nudis sensibus expendatur, in tres solùm distinctas partes facessere, grumum, serum & salinum halitum. Nam si cruor e. g. è vena effusus vasculo excipiatur, brevi totus instar caprini lactis cogitur: mox paulatim pars ejus rubra, dum sese aequaliter contrahit versùs vasculi centrum conglutinatur in fibrosum quidem, sed facilè cedens rete, in cujus areis (quae per microscopium cernuntur) tum limpidum ichoreum, tum globuli rubri continentur, mox undequaque exprimit liquidum, quod serum dicunt, quodque acidis, spiritu vini, ac praesertim igne concrescit, & si diutiùs lentâ prunâ excoquatur, abit in cartilagineam, ac penè osseam duritiem. Interim verò utraque haec pars, & quae sponte cogitur, & quae fluida remanet, quousque calet; à se emittit halitum, seu vaporem, qui admotis naribus, & linguâ acutus, nec admodum gravis odoris, saporisque sentitur; hic si vitreo operculo excipiatur in nebulam, roremque densari solet, de cujus natura urinoso-volatili, quisque certum judicium per se ferre potest. Neque porrò ambigendum est rubram coactamque sanguinis partem sero suo paulò graviorem esse; cùm pluribus, iisque semper aequè respondentibus experimentis nobis constiterit frustula sanguinis ab incolumi corpore extracti, atque in grumum conversi, si in proprium illius serum dejiciantur, non innatare, sed ima vasis petere, atque eò quidem celerius, quo frustum magis proximè abscissum sit ab ea sectione coacti sanguinis, quae nigrior est, ac fundum tenet. Non negaverim tamen interdum per morbum

*In extracto sanguine percipiuntur partes fibrosae serosae, ac halituosae.*

*Pars rubra in sanguine.*

*Pars fibrosa gravior quam serosa ostenditur.*

*Per morbum tamen nonnunquam levior quàm naturalis.*

bum accidere posse, ut coacta cruoris pars, vel specie levior, vel solito gravior ipso sero deprehendatur; sed hoc generalem regulam non statuit.

## COROLLARIUM.

Ex hujusmodi postulato veluti per corollarium deducimus à sanguine ubicunque in viventibus concreverit, facili negotio subtiliores partes, vel seroſas vel halituoſas, quâ datâ portâ etiam per canaliculorum poros seceſſuras. *Pars ſeroſa, & halituoſa quomodo ſponte ſecernatur.*

## POSTULATUM XV.

Sanguis per Antliam ad examen revocatus, immixtum sibi elementarem aërem facilè prodit. *Sanguis aërem continens.*

## SCHOLIUM.

Quamquam nonnulli nostra etiam aetate inficiëntur aërem sanguini mixtum per vasa decurrere, illum tamen re vera ineſſe apertiſſimè docemur ab Antlia (modò rectè parata sit) si enim cruor in ea collocetur, non tantùm Boylius, sed nos ipsi saepè animadvertimus in bullas abire, ac penè efferveſcere; liberato nimirum interno aëre à preſſione superincumbentis atmoſphaerae. Neque autem quod Leeuwenhoekius (*a*) asserat, à sanguine recens è venis effluentè nullum aërem, sed ab eo tantùm separari posse, qui aliquot horas libero coelo fuerit expoſitus, à sententia nos movet. Nam hoc illi accidit ob defectum machinae ad amuſſim conſtructae, quam ipsemet epiſtola 72. pag. 286. fateatur à se quidem viſam, sed effectum nunquam viſum, niſi in quibusdam tubis vitreis à se inventis, qui tamen magni emboli vim ad extractionem contenti aëris, ut ipse arbitror, nequeunt sustinere. Caeterum meis ego oculis non solùm in sanguine è venis statim emiſſo per validam Antliam, sed etiam intrà venas Erinacei terreſtris contento aërem conſpexi, cujus rei experimentum in noſtris Anatomicis Capite de Pericardio propoſuimus. *Demonſtratur experimentis Antliae.*

(a) *Epiſt. 73 pag. m. 308. Leeuwenhoekius defectu Antliae aërem in ſanguine non deprehendit.*

PO-

## POSTULATUM XVI.

Sanguis ope microſcopii diverſa exhibet corpuſcula variis coloribus, figuris, molibus, ac ponderibus praedita.

## SCHOLIUM.

*In ſanguine ope microſcopii apparent tum ſerum, tum, globuli quibus rubet.*

Quod attinet ad experimenta per microſcopium, haec ſanè demonſtrant ſanguinem duabus praecipuè partibus conflari, ſero nempè in ſanis corporibus ut plurimum limpido, & minutiſſimis globulis, quibus univerſum fluidum, aut in gyrum actum, aut alicubi interceptum ſolet rubere. Eſt autem, ut huc non ſolum Clariſſimi Leeuwenhoekii, quàm noſtra etiam experimenta adducamus. Narrat citatus Auctor (*b*) variis ſuarum epiſtolarum locis, in piſcibus quidem particulas rubrum ſanguinem efficientes ſe vidiſſe plano-ovales, in terreſtribus verò animalibus eaſdem animadvertiſſe, (*c*) quantum viſu judicare potuit, rotundas: hos autem globulos in humano ſanguine molles comperit, quorum ſex parvulos unitos conjunctoſque unum globulum conſtituere aſſerit. (*d*) Ab iis verò ſanguinis ruborem deducit; ut quo plures ſunt numero ſibique invicem magis agglutinati, eò ſanguis rubentior conſpiciatur. Ad noſtras verò quod ſpectat obſervationes, certè illas cum Illuſtriſſimo Blanchino, quàm diligentiſſimè inſtituimus. Quatuor verò nos praecipuè in guttis ſanguinis, cryſtalli laminâ recens exceptis, & microſcopio ſubjectis comperimus. I. Innumeros globulos rubro colore tinctos, qui ſtatim perſpicuo ſero immixti, fluenteſque erant: mox verò partim evaporato, partim coacto in reticulares fibras ſero penitùs immobiles offendebantur. II. Globulos non ovali figurâ, neque ex pluribus, multoque minus ex ſenario numero efformatos; ſed ſingulos penè ſphaericos, atque inter ſe diſtinctos vidimus. III. Eoſdem globulos ſero adhuc fluido exiſtente, ita quocunque converteretur cryſtallum (cui particula ſanguinis fuerat aſperſa) ruebant, ut viderentur fluido graviores. IV. Spectavimus ſanguinem ubi in grumulum converſus fuerat, ac ferè nigricabat, ibi confertiores habere globulos, eoſque ſibi invicem ſuperpoſitos; quibus contra

(b) *Sed praecipuè epiſt. 65. pag. 182. Praedicti globuli variant pro animalium varietate.*

(c) *Epiſt. 67. pag. 22.*

(d) *pag. 8. Auctoris obſervationes circa ſerum, globuloſque ſanguinis, ope microſcopii. I. Circa motum. II. Circa figuram. III. Circa gravitatem.*

tra locis dilutior erat, seu minus rubebat, iis quidem globulos numero minores, atque ab invicem magis distantes, ut nobis non fuerit dubitandum, quin magis, vel minùs rubicundus in sanguine color, à dispertito, & dilutiori per serum reddito globulorum contextu oriretur. Atque hinc nos inter nata est suspicio, an cum extracto à venis sanguine, atque in vase collecto observaverimus partem, quae fundum tenet, nigram, quae verò ad contactum externi aëris eminet, magis rubram, & flammeam; id evenerit à majori copia eorundem globulorum, qui, quoniam ipso sero sunt specie graviores, confertiores etiam ad fundum descendant, ac proinde sero minùs diluantur, quàm qui supernam superficiem occupant. Quamobrem si coactus sanguis invertatur ita, ut quae pars imum tenebat, supernum locum occupet, paulò post ex nigro sit purpureus; quia scilicet ipsi globuli paulatim ob proprium pondus subsidere incipiunt, sensimque in eadem superficie minores numero esse; atque idcirco non tam admixtis aëris particulis (quas non omnino inficiamur, easque globulos disjungendo id praestare arbitramur) quàm iisdem globulis magis inter se distantibus illa ex obscuro in rubrum, atque è converso coloris mutatio accepta nobis referenda videtur. Simili de causa sanguis per arterias fluens venoso rubicundior apparet. Nam, cum negari non possit longè plus materiae fluidae esse in arteriis, quàm in venis; nondum enim urina, saliva, succus nerveus, pancreaticus, lympha, aliique humores ab eodem arterioso sanguine seceserunt, certò affirmare debemus, dilutiores minusque compactos esse sanguineos globulos in arteriis, quàm sint in venis, quarum deinde sanguis redux in cor, cùm ad subclaviam, atque ad pulmones pervenit, novis liquidis tam ex chylo, ac lympha, quàm ex aëre derivatis diluitur, atque accedente validâ cordis, pulmonumve pressione solvitur; unde novam purpuram inducit. Tacitae verò nunc objectioni occurrendum videtur, quam certè proponent, qui particularum sanguinis staticen leviter tantùm considerandum assumunt. Si particulae, inquient, seu globuli ruborem sanguini conciliantes sero sunt graviores, qui fit, ut cum è

*Rubor sanguinis magis aut minùs intensus unde.*

*Cur pars superior extracti sanguinis rubicundior, inferior nigrior.*

*Cur arteriarum sanguis rubicundior sit quam venarum.*

*Cur globuli extracti sanguinis admixtâ aquâ calidâ fluitent.*

talo, vel salvatella sanguis educitur, atque intrà calidam aquam excipitur iidem non cadunt ad fundum, sed soluti suspendantur in aqua, quamobrem eorum colore tingitur? Sanè si communis aqua esset aequilibris cum sero sanguinis argumentum vim faceret. Sed aqua gravior est ipso sero, quod, tametsi majorem partem aquâ componatur, salibus tamen oleoso-volatilibus, qui aquâ leviores sunt, ita turget, ut fluidum inde compositum (quemadmodum est oleum) sit aquâ levius. Globuli itaque sanguinei, qui in sero ad ima descendunt, in simplici aqua facilè suspenduntur, praesertim cum iidem globuli, & ipsi coagmententur ex particulis heterogeneis, partim gravioribus aquâ, cujusmodi est tartarum, partim levioribus, scilicet subtili sulphure, sale volatili, & aëris moleculis; propterea facta compensatione, illorum moles aequilibres evadunt molibus aquae; in qua tamen ex aqua, & cruore confecta mixtura, si frequens magnaque excitetur per bacillum agitatio, & mox quies rubello liquido imperetur, particulae arenosae, aequè rubentes, perquam similes lotii arenis ad fundum cadunt: nimirum quia, excussis globulorum nexu aëreis, & volatilibus particulis, quae terreo-salinae sunt, liberiores fiunt, propriamque secundùm speciem gravitatem recuperant; atque idcirco ad ima descendunt. Neque verò fit qui miretur praecipuam sanguinis partem globulis constare. Cùm enim sanguis ex iis principiis coalescat, quibus nutrimur; cumque nutrimenta omnia, sive solida, sive liquida inter caeteras particulas semper rotundas, & globosas contineant, ut in cunctis farinaceis, fructibus, lacte, vinis, cerevisiis, aliisque hujusmodi per microscopium observamus; hinc fit, ut sanguis, qui ex iisdem qua solidis, qua liquidis alimentis consurgit, magnam partem minutioribus globulis, & ipse componatur. Si quis autem quaerat, quonam pacto ejusmodi globuli in vegetabilibus, atque animalibus, eam figuram nanciscantur; id non aliunde fieri verosimile arbitramur, quàm ex intestino, ac vorticoso liquidorum in vasis motu, propter quem particulae solidiusculae invicem ac mutuò coagmentabiles in ovalem, vel sphaericam figuram disponuntur. Hoc nudis oculis contingere animadvertimus in pilis marinis, in tophis ju-

*Unde globulorum proventus in sanguine.*

*Qua ratione particulae rotundae in plantis efformentur.*

juvencarum, in ſtercore caprino, aliiſque corporibus, quae circumagi ſolent. Cùm itaque ſanguis ab ipſo corde jugiter in gyrum agatur, atque in velociſſimo eo motu à canalibus periſtaltica ſemper agitatione comprimatur, facili negotio in figuras ſphaeroides quidquid in eodem duriuſculum occurrit, aptatur: quemadmodum molliuſculae, ac lubricae partes in villos, ac fibras abeunt, ex quibus non levi etiam parte ſanguinis craſſamentum conflatur. Et quoniam agimus in praeſentia de particulis ſanguineae maſſae, per microſcopium animadverſis, illud quidem ſilentio non eſt involvendum, quod olim praeclariſſimus, atque amiciſſimus Malpighius Romae mihi etiam oſtendit, & doctiſſimus Gulielminus (*e*) ab eodem prius acceptum, viſumque confirmat, ſcilicet ſerum ſanguinis qualecumque demum fuerit, ſi terſo cryſtallo, vel talco exceptum ad umbram exſiccetur, relinquere diverſorum ſalium ramenta, alia quidem ſimplicium, alia verò compoſitorum; ſales nimirum prioris generis vitriolicos, aluminoſos, nitroſos & marinos: ſecundi verò generis tartareos: imò etiam variarum ſpecierum volatiles; quo ſanè experimento confiſi nos gradum quoque fecimus ad obſervandas per microſcopium diverſas fluidorum particularium guttulas, videlicet lacrymarum, ichoris è naribus ſtillantis, ſudoris, urinae, ſalivae, atque ejuſmodi, quae certe pulcherrimum propter figurarum varietatem ſpectaculum nobis exhibuerunt. Nam cùm ſint corpora ex vario ſalium, ſulphuriſque concurſu, atque adhaeſione conglutinata, variis pariter particularum ſuarum figuris, quaſi per inſitionem formatis, varias rerum imagines, ſcilicet in uno e. g. crucis, in alio arboris, in alio rami, in alio pectinis, praecipuè verò filicis prae ſe ferre videntur.

(e) *Diſſert. de ſanguine* §. 82.

*Inſero ſanguinis exſiccato ſales diverſi generis conſpiciuntur.*

*Lacrymae, ſudor, aliique humores varia exhibuerunt Auctori per microſcopium.*

## POSTULATUM XVII.

Sanguis igne chymico reſolutus oſtendit varia principia, quae à ſpargiricis elementaria dicuntur, nimirum copioſum phlegma, non mediocrem olei quantitatem, ſalis volatilis uberem, terrae parum, ex qua modicum fixum ſal elicitur.

*Quae principia in ſanguine per chymicam analyſin deprehendantur.*

## SCHOLIUM.

*Quae sit proportio solidarum partium ergà fluida in sanguine ex Boylii observatione.*

Sanguinis deindè analysi tradenda non multis, sed necessariis agemus: ac primùm tyrones docendos esse arbitramur, massam sanguineam constare partibus multò copiosioribus liquidis, quàm solidis, quarum ob exactam congruamque mixturam ea consurgit fluiditas, & mobilitas, quae ad oeconomiam animalium summopere exigitur. Proportio autem aquei, & cujuscunque alterius fluidi, ad salina, ad terrea, & ad quaecunque alia corpora solidae naturae, quae sanguinem constituunt, apud Nobilem Boyleum (*a*) esse videtur paulò minor, quàm sit ratio 4. ad 5. Nam ex unc. 10. & gr. 73. sanguinis à saucia vena recens extracti, quae conficiunt summam granorum 5833. inter destillandum, superfuisse vidit crassae partis exsiccatae uncias duas, & drachmas duas, sive grana 1296. cùm altera pars partim abierit in phlegma ad grana 4223. partim sensibiliter evanuerit, ac perierit ad grana 214. Unde deducitur universam partem fluidam sanguinus fuisse grana 4537. Et quoniam residuum partis exsiccatae, seu capitis, ut ajunt, mortui fuit, ut dictum est, grana 1296. colligitur partem fluidam se habuisse ad solidam in ratione, quam memoravimus; hoc est paulò minori, quàm sit illa quatuor ad unum, seu propius in ratione circiter $3\frac{1}{2}$ ad 1. Atqui fieri non potest, quin propter ignis vim aliquae etiam ex solidis particulis una cum fluidis à sanguine pellantur, abripianturque (ut in fuligine perspici potest, quae nihil aliud est, quàm sulfureo-solidarum partium congeries ab ipso igne divulsa, atque unà cum fumo evecta) hinc si solidae partes abreptae addantur superstitibus in capite mortuo, necessum est, ut consurgat ratio solidi ad fluidum in sanguine paulò major, quam 1. ad $\frac{1}{2}$. quae absque sensibili errore supponi potest, eandem esse, ac rationem 1. ad 3. Quod etiam diligenter more suo animadvertit Clarissimus amicus noster Gulielminus. (*b*) Hîc autem Lectorem monitum volumus, hanc, de qua hucusque diximus, proportionem non in omnibus hominibus, neque eodem quovis tempore eandem reperiri. Nam alia, atque alia sit oportet pro variis temperamentis, aetatibus, regionibus, tempesta-

(a) *In Appendice ad Hist. hum. sang. exp. II. 4. ad 1.*

(b) *loc. cit. §. 45.*

*Haec tamen proportio, variat pro variis conditionibus.*

ti-

tibus; ac praesertim propter diversam victus rationem, diversumque intervallum ipsius phlebotomiae ab assumpto alimento, vel potione, ex qua potissimum postrema ratione contingere debet, ut etiam in eodem homine diversis temporibus diversa proportio inter sanguinis particulas solidas, ac fluidas deprehendatur, id quod fusius à nobis alibi (c) demonstratum est, ubi scilicet ostendimus, nullam esse posse certam, ac determinatam proportionem tum partium sanguinis inter se, tum quarumlibet ad totum. Caeterum compertissimum est ex utraque cruoris parte, crassamento scilicet, & sero, eadem pene principia per ignem secerni solere. Nimirum primò phlegma urinosum, II. Sal volatile, ex quo unà cum modico phlegmate spiritus conficitur, III. Oleum tum flavum, tum nigrum, IV. Cinis, seu terra cum salinis particulis, unde per elixivitationem quintum principium separatur, sal videlicet fixum ad marini salis naturam maximopere accedens. Horum tamen principiorum alia est proportio in sero, alia in crassamento: etenim in sero pars aquea, nec non salium volatilium copiosior est: terrea verò, & pars salino-fixa, atque oleosa parcior; contra autem in crassamento pars liquida minor, & reliquae uberiores inveniuntur. Ex oleis, quae diximus per ignis vim extrahi ab ipso potissimum crassamento, flavum ideo specie levius nigro deprehenditur, quòd nigrum longè uberiores sulphureo-terreas particulas, quàm flavum contineat: unde non malè conjectant, oleum nigrum ex globulis sanguinis, qui in crassamento copiosiores sunt, praesertim elici. Si quis interim haec fusiùs exposita videre cupiat, consulat praelaudatos Viros Boyleum, & Gulielminum. Sit autem quoddam veluti Corollarium ex ejusmodi scholio deducendum, apud plerosque ferè omnes homines illud evenire, ut naturalis sanguinis status egeat alimentis magis fluidis, quàm solidis; illosque idcirco propriae saluti malè consulere, qui multum edunt, & parum bibunt, quippe qui massam sanguineam spissiorem, crassioremque reddunt, hoc est salibus, terràque refertiorem, quàm naturalis exigat principiorum proportio. Modus tamen perpetuò servandus in rebus. Nam cùm nonnulla corpora multum aquae eliciant ex atmo-

(c) *In epist. ad clar. Vieussenium adnex. not. Metallotbecae Vatican. pag.* 39.

*Eadem principia ex sero atque è sanguinis crassamento extrahuntur, diversa tamen proportione.*

*Cur oleum flavum sanguinis nigro sit levius.*

*Major exigitur fluidorum, quàm solidorum alimentorum copia.*

ſphaera, ac praeſertim quae exercitationibus non incumbunt, ac ſubpinguia ſunt, ſtomachoque enervi laborant; haec ſanè parciùs bibere debent, quàm gracilia, multumque exercitata.

## POSTULATUM XVIII.

*Sanguinis quantitas reſpondere debet vaſorum capacitati, ac renixui.*

Quantitas ſanguinis in unoquoque homine ita reſpondere debet capacitati ſanguiferorum, ut neque per nimiam copiam illorum parietes plus juſto diſtenti renixum, & circumpulſionem contra contentum ſanguinem exercere poſſint: immo verò ut ne ipſa eadem ſanguifera, quae ad contactum in viſceribus poſita ſunt, ſe invicem plus aequo premant, atque cum detrimento circularis motus impediant, neque contrà per valde imminutam molem ſectiones ejuſdem ſanguinis, quae in arteriis, ac venis continuae eſſe, continenterque decurrere debent, ab invicem ita ſejungantur, ut cum ſummo vitae periculo, in aliquo temporis momento deficiant in corde: utque (quod frequentiſſimè accidit) ſuperſtes imminuta nimirum ſanguinis moles influenti per axillarem venam chylo, & lymphae debitâ majori ratione occurrere, ac miſceri, impetumque prementis cordis, & renixus canalium excipere non poſſit; quinimo cum actionum omnium perturbatione animales quoque ſpiritus in cerebro deficiant. Verùm univerſa ſanguinis moles eâ mediocritate comparata ſit oportet, ut & ipſa cordis impulſum, & vaſorum renixum liberè admittere, ſimul & iiſdem contraniti valeat: tum etiam ut pro rei exigentia chylum, lymphamque facilè ſubigere, atque in vorticoſo circuitus motu, ad minima ſibi queat permiſcere.

*Quae mala oriantur ex imminuta, ſeu turbata ſanguinis proportione erga ſanguifera.*

## SCHOLIUM.

Tametſi ſciam, ultroque fatear perſpicuum hoc Poſtulatum apud doctos Viros interprete non indigere; tamen qui meus eſt in ſtudioſam juventutem amor, paucula hîc ad majorem hujus doctrinae claritatem adjiciam. Certum eſt in ſanis hominibus vaſa ſanguifera ſemper moderata plenitudine turgere. Et quamquam ſanguis alterne ab ipſo corde in arterias projiciatur; per has tamen, & venas continuus perpetuò decurrit, ut ex phlebotomiis, atque arteriotomiis

otomiis clarè docemur. Sagax verò natura, ut apud sana etiam corpora nunc pleniori, nunc pauciori quantitati sanguinis per quascunquè occasiones, & causas cumulando opportunè prospiceret, ejusdem canales non quidem duros ex cartilaginea, vel ossea materia, proindeque distentioni minimè aptos paravit; sed molles, ex fibris videlicet, villisque facilè distractilibus texuit, atque effinxit; ita ut nullo negotio se se in ipsa bonae valetudinis latitudine utrique sanguinis statui (qui in uno eodemque homine saepe saepius mutari potest) per moderatam extensionem, vel contractionem quàm citissimè accommodarent, hoc est quocunque in casu suos haberent commensus proportionis. Sed quoniam interdum accidit, ut voraces, bibacesque ad summam sanguinis plenitudinem, potissimùm si otio se dederint, perveniant; haec quidem, ut ait Hippocrates (a) periculosa est, statimque solvenda: quia videlicet in causa plerumque est, ut intercipiatur circularis sanguinis motus, non in artubus solùm ex quo membrorum inertia, ac lassitudo suboritur, sed etiam in praecordiis, ac cerebro; nam canales vel minimùm distracti, in aneurysmata, aut varices abeunt, tandemque rumpuntur, vel plus justo invicem compressi, alternam viscerum majoris usus motionem, & singuli etiam propriam impediunt: unde subitae interdum mortes proficiscuntur. Nemo enim contento intrà vas aliquod fluido liberum motum impertiri potest, si idem vas ad turgentiam plenum, sine spatio quoquo modo inani fuerit. Accedit, quòd cùm arteriosi praesertim tubi fibris carneo-muscularibus donati sint, quibus sanguini à corde impulso renituntur, eundemque per vim pellicei reticuli se se ad naturalem statum restituendo, repellunt, novoque momento motus urgent ad cursum; quoties plus justo turgent, ac distracti sunt, resiliendi vim aut ferè aut penitùs amittunt. Quemadmodum passim accidere videmus in vesica urinaria, quae ubi nimio lotio turget, minùs apta ad illud expellendum evadit. Similiter multò evidentior est in animalibus necessitas, ne moles sanguinis adeò imminuatur, ut per eam amittat fluxus continuitatem intrà sanguifera. Nam motus om-

*Cur venae, & arteriae ossea, & cartilagineae non sint.*

(a) 1. *aphor.* 3. *Qui morbi, & quomodo ex plenitudine gignantur.*

*Quomodo ab inanitione.*

omnes sanguinis (de quibus infra dicemus) subitò satisfcerent; ipsaque praecordia, & cerebrum mortali syncope corriperentur. Id quidem passim evenire spectamus tum post magnas haemorrhagias, tum post longam inediam, quâ corpora ad necem macerantur. Quare superfluum planè est de hac veluti solis luce pluribus disputare: illud tantummodo rursum animadvertendum inculcamus, sanguinem scilicet mole multum imminutum, minori quàm opus est ratione se habere ad quantitatem chyli lymphaeque intrà sanguifera quotidie influentis: quamobrem malus inde coporis habitus, cachexia videlicet, atque hydrops ob eas causas, quae ab Anatomicis, ac Pathologicis derivantur, induci facillimè solent.

## POSTULATUM XIX.

*Quatuor motus considerantur in sanguine.*

Quamquam duo reverà sint motus principes in sanguine qui mutuam semper sibi invicem operam praestant, fluiditatis, nempe seu insensibilis fermentationis, ac progressionis, seu circuli: nihilominus quatuor videntur in eodem considerandi, quorum duo posteriores etiamsi à circulari dependeant, eique copulati, & conjuncti semper sint, ab eo tamen (rem clariùs docendi causâ) hîc sejungendos duximus. Primus itaque est motus intestinus particularum sanguinis; quae secundùm varia naturalium inclinationum momenta perpetuò moveri conantur, qui sanè motus non tantum ad fluiditatem, quantum ad insensibilem fermentationem reduci potest. II. Externus, ac propemodum violentus, hoc est impulsionis, ac progressionis, per quem sanguis à corde in arterias, venasque impulsus in circuitum agitur. III. Motus est admixtionis, & cum certa quadam particularum subtiliatione, attenuationeque moderata confusio. IV. Motus est certae affectionis, seu modificationis ejusdem motus circularis, quâ quidem modificatione fit, ut pro locorum, ac secretionum indigentia sanguinis opportuna ratione plus minus retardetur, vel accelereтur.

*Primus est insensibilis fermentationis. Secundus impulsionis. Tertius confusionis. Quartus consistit in modificatione motus circularis.*

SCHO-

## SCHOLIUM.

Quod autem duo revera sint praecipui motus in animalium sanguine, alter fluiditatis, seu lenis fermentationis, alter impulsionis, ac progressionis, patet ferè ad oculum apud ova incubata, in puncto, ut appellant, saliente; in iis enim liquida seminalia ipsius amnii, praecordiorum, & cerebri, nervorumque per gallinae fotum paulatim solvuntur, blandeque in fluiditatem, lenemque fermentationem aguntur; quo sanè tempore primulum exillimae etiam fibrulae, tam umbilicalis vasculi, quàm corculi à motu, & penetratione activarum particularum se se extricantium, vim contractionis acquirere incipiunt; quamobrem contenta cum continentibus alternè, mutuoque se se impellunt, & propter organicam vasculorum ipsius corculi texturam primae ejusdem systolae manifestantur, per quas primitivae quoque sanguinis undae quaquaversum per adnexos continuos tenuissimos tubulos impelluntur. Postquam verò editus est foetus clarè magis eluceſcunt reliqui duo motus in sanguine. Nam cùm natum animal crassius alimentum, subinde etiam varium una cum potibus sumere debeat; hoc quidem tametsi in stomacho, atque intestinis ad chyli, hoc est ad tenuis liquaminis naturam redigatur; adhuc tamen crassiores ejus partes in sanguinem per galaxiam affusae novâ, majorique egent colliſione, permixtione, ac solutione. Atque hinc oritur necessitas motus confusionis, mixtionisque, quem à circulari repetendum esse perspicue docemur ab experimento secandi venam sano vegetoque homini post quinque ut plurimum horas ab ingestis multis cibis: nam chylum in educto cruore etiam tum inpermixtum, vel sinè microscopio in ejus superficie animadvertimus, quem mox paulatim observamus atteri, & ad minima dividi per motum ipsum circularem, in quo heterogenea materies in advenis chylo, & lympha, propter inversos cuneos columnarum cordis, innumerabilium divisionum arteriarum, nec non affrictus in percussione ad parietes vasorum exactè permiscetur, & opportunè confunditur cum hospite sanguine (qua sanè in re universa ratio haematoseos consistit.) Atque hinc porrò videmus sanguinem eductum post plures à cibo horas

*Doctrina de motibus sanguinis confirmatur exemplo generationis pulli ex incubato ovo.*

*Demonstratur necessitas motus confusionis ad haematosin. Eadem ostenditur experimento extracti sanguinis è corpore sano paulò post cibum.*

*Utilitas motus modificationis.*

non amplius infici ſubalbidâ chyli materiâ. Caeterum de motu, quem modificationis appellavimus non admodum nobis eſt laborandum; cùm ex ſcientia ſeparandorum particularium corporum ex ſinu heterogenei fluenti ſanguinis luculenter conſtet opus eſſe determinato velocitatis gradu ad determinatum corpus certâ mole, peculiari figurâ, particularique pondere ſecernendum; ut in noſtra ad doctiſſimum Blanchum de ſecretionibus diſſertatione oſtendere conati ſumus. Admonemus verò hìc per augmentum, vel per imminutionem horum quatuor motuum ex bona in malam valetudinem facillimè tranſitum fieri. Unde infinita propemodum affectionum ſeges, quam ad Pathologicos rejicimus,

*De iis, quae ſpiritus animales, ſeu ad liquidum nervorum, eorumque in univerſum corpus influxum ſpectant.*

## POSTULATUM XX.

*Dari ſpiritus animales.*

Datur ſpiritus animalis, ſeu liquidum à ſanguine, per cerebri potiſſimùm corticem ſecretum, quod in nervos, quò ipſi deſinunt, ad ſenſum ac motum excitandum opportunè defertur.

## SCHOLIUM.

*Demonſtratur ex ſanguinis conſtitutione ac motu.*

Tempus profectò in paraphraſi hujus ſcholii adornandâ minimè terendum arbitror; cùm per ea, quae jam in ſcholio ad Poſtulatum XI. diximus, dubium eſſe non poſſit, quin ſanguis per arterias Carotides, & Cervicales in cerebrum propulſus, quoniam conſtat ex particulis aqueo-volatilibus, ac multiplici oleoſa, ſalinâque mixtura donatis, aliquid ſemper, quod humidum, aut fluxile eſt, eidem cerebro, nerviſque in omnes partes diſtribuendis largiatur. Hoc autem, quod medullarem tam cerebri, quàm nervorum partem udam, mollemque reddit, nos animales ſpiritus, ſeu liquidum, aut ſuccum nerveum appellamus. Quod autem ab eodem ſucco, quatenus corpus eſt fluidum, & à ſupernis impellentibus, pulſum, nervorum membranae, villique

*Oſtenditur uſus ſuccinervei ad motum, ac ſenſum excitandum.*

lique tendantur, eaeque in ſtatum redigantur, ut pro naturae commodo, atque indigentia, modò ſanguinem alioqui in venas praeterfluxurum intrà machinam muſculorum ad excitandos motus intercipiant; modò externas preſſiones, quae ab aëre, luce, ſalibus, aliiſque corporibus in organa ſenſus appellunt, propagent uſque in cerebrum veluti per ſubtenſam chordam, aut ſolidam continuatam virgulam, indeque cum anima communicent; facillimè demonſtratur ex eo, quia per nervorum compreſſionem, inciſionem, aut vinculum, ſenſus, ac motus partibus adimitur.

## POSTULATUM XXI.

Influxus liquidi nervorum à cerebro in partes vel eſt perennis ac moderatè fluens, hoc eſt naturalis, vel per gradus juxta voluntatis arbitrium, conſuetudinem, vel etiam animi pathemata adaugetur, aut imminuitur.

*Influxus ſpirituum duplex, naturalis, & voluntarius.*

## SCHOLIUM.

Cum animalium ſpirituum ſecretio fiat à ſanguine continenter per arterias in cerebrum advecto, continuus pariter, ac perennis eorum excurſus ſit oportet, niſi aliquo opificio, vel machinâ idem fluxus à cerebro per nervos in ipſas partes cohibeatur. Nam quemadmodum in naturali ſtatu non ſolùm renes, ac ſalivales glandulae, ſed alia quoque ſecernicula, particulares liquores, qui ab arteriis perenniter inferuntur, perenniter quoque, & continenter cribrant, ita nihil vetat, quin id ipſum in cerebro, nerviſque contingat. Hinc autem fit, ut nullo tempore, etiam in ſomno tum tonici muſculorum, tum naturales cordis, & reſpirationis motus edantur, ac tamquam ad vitae excubias perpetuò advigilent. Sed quoniam ad maximos uſus, neceſſarium erat, ut machinae animalium nonnullis motibus per arbitrium, per conſuetudinem, vel etiam per animi pathemata edendis cierentur; idcirco divinâ certè providentiâ factum eſt, ut aliqui nervi, vel eorundem capita, certis quibuſdam organis inſtruerentur, quae hoſce motus veluti ſufflamina regerent, ac moderarentur, quibus id porrò efficitur, ut modò acce-

*Demonſtratur fluxus perennis ſpiritus animalis.*

*Cur, quave ratione ſpirituum influxus arbitrio attingatur.*

leretur, modò retardetur cursus liquidi per nervos in has, vel illas partes, in quibus praedicti motus excitandi sunt. Haec verò organa (praeter vehementiorem interdum durae matris constrictionem, compressionemque arbitrio nostro regendam) Ganglia esse probabilissimum ducimus, ut in nostra de Gangliis ad Praeclarissimum Morgagnum dissertatione fusè ostendimus.

## POSTULATUM XXII.

*Spirituum secretio, & propulsio è cerebro alternatim accidunt, ita ut secretio arteriarum constrictioni, propulsio dilatationi synchrona sit.*

Influxus liquidi nervorum, qui à cerebro in partes, ac proinde etiam in praecordia naturaliter, sive sponte fit, est semper alternus seu undatim, ea tamen lege procedit, ut inverso ordine arteriarum motui respondeat; scilicet quo tempore arteriae constringuntur, seu concidunt, liquidum nervorum uberius à cerebro secernatur, & colligatur, quo verò tempore arteriae dilatantur, concitatiùs per nervos expellatur, extrudaturque; sed quoniam arteriarum motus est alternus cum ipso corde; sequitur, ut tunc fluxus liquidi nervorum, à cerebro in cor alternè magis adigâtur, cùm cor constringitur. Si, ut diximus, tunc à cerebro concitatiùs expellitur cùm arteriae dilatantur. Quod quidem ad explicandum alternum ipsius cordis motum maximè facere, suo loco evidentiùs demonstrabimus.

## SCHOLIUM.

Interpretationem huic postulato attexendam minime conferrem, si nunc mihi cum peritis dumtaxat Anatomicis res esset; sed in gratiam studiosae Juventutis ante omnia praemonebo, cerebrum donari solis arteriis; nullis autem venis (quarum officium à finibus dumtaxat praestatur) Arterias verò (ut constat ex illorum qui strangulati intereunt sectione cadaverum) per altitudinem totius substantiae superficie ejusdem cerebri ita penetrare, ac divaricari, ut duae quaeque, vel quatuor, sex, aut plures medias quasque particulas cerebri (quas glandulas, loculos, spatia, sectiones, immissaria vocemus, ut libet) vicissim se dilatando premant, & vicissim concidendo, seu se constringendo à

*Cerebrum solis arteriis donatur.*

pres-

preſſione liberent. Hinc autem ratio colligitur, quamobrem quo tempore arteriae concidunt, ſeu conſtringuntur, tunc glandulae, loculi &c. ſpiritu, vel ſucco impleantur, atque intumeſcant, cùm contra dilatantur, quidquid ab iis ſecretum eſt, & in glandulas, loculos &c. praecedenti temporis momento jam fuerat collectum, ulteriùs per nervorum tubulos ad uſque eorum fines alternè urgeatur, promoveaturque; atque hinc etiam fit, quemadmodum Amiciſſimus noſter Bellini animadvertit, *ut univerſa moles cerebri moveatur & ipſa motu conſtrictionis, & dilatationis; ſed inverſo ordine reſpondentium illi ordini, quo conſtringuntur, & dilatantur arteriae: quando enim hae dilatantur, conſtringitur cerebrum, & intrà ipſum derivatur liquidum, quod à ſanguine arteriarum ſecernitur.* Haec verò ſi quis diligenter ſecum reputet, certè in naturae penetralia, ſe abdet, invenietque rationes multipicium phaenomenorum, quae in alternis ſpontaneis, ac periſtalticis motibus contingunt; praeſertim verò deteget partem cauſae alterni motus cordis, in cujus fibroſam ſubſtantiam cùm in ſyſtolem adigitur, urgetur majori cum impetu nervorum liquidum. Quamquam verò nonnullae aliae hujus alterni motus cauſae à nobis in peculiari ſtructura ipſius cordis reponentur, quae cum alterno ſpirituum animalium influxu conſpirant.

*Qua ratione per arteriarum alternam conſtrictionem, ac dilatationem ſpiritus ſecernantur, atque expellantur è cerebro*

# LIBER PRIMUS.

## DE

# STRUCTURA PRAECORDIORUM,

## ET

# CORDIS.

## PROOEMIUM.

*Motus cordis pendet ab ipsius, & praecordiorum structura, nec non à mutua fluidorum, ac solidorum actione.*

*Quoniam propositum nobis est in praesenti commentario idcirco de corde differere, ut veras causas, verumque modum constantis reciprocationis, vigorisque ejus potissimùm explicemus, necessarium ducimus tum genuinam praecordiorum structuram intimè perscrutari, tum vices, rationesque, quas solidae cordis partes, & fluidum praecipuè nerveum, ac sanguineum influens, effluensque inter sese in ipso naturali statu servare solent.* Quod autem ad structuram attinet, *jam antea decreveram, ne actum agerem, Lectoribusque aut bilem (ut saepe fit) scribendi cacoethe, aut stomachum recoctâ crambe cierem, ad aliorum Anatomicorum diligentiam, studiumque, utpote magnum, & praeclarum, curiositatem ablegare.* Sed quoniam *pro rimandis mechanicis causis, motuum ejusdem cordis Scriptores non satis hactenus argumentum structurae praecordiorum exhausisse mihi visi sunt: propterea manus operi saepius admovi, & favente DEO, multa mihi in crebris humanorum cadaverum, brutorumque etiam vivorum sectionibus observare contigit, ab aliis vel non detecta, vel non ritè, inte-*

*Cur Auctor praecordiorum anatomen aggressus sit.*

*tegrèque animadversa. Operae itaque praetium duxi rem totam a capite, quàm brevissimè potero, arcessere. Quamquam non inficior, me admodum vereri; ne (tametsi Nestoreos, ut ajunt, annos vivendo numerarem, semperque in exploranda minima praecordiorum structura, observandisque viribus, ac temporibus, quibus partes fluidae, ac solidae inter se comparatae motus edunt, quàm diligentissimè versarer) supremus antea me dies corripiat, ac deleat, quàm universam corporis machinam, ejusque actiones omnes, usus, ac vitia apertè possim cognoscere: quò magis impetranda mihi à Lectoribus est venia, sicubi à veri specie deceptus, multòque magis si aliquando mancus fuerim. Nam, praeterquam quòd secundùm diversitatem animantium, bipedum scilicet, quadrupedum, volatilium, aut reptilium, diversa quoque, nec sanè levia discrimina in praecordiorum machina offenduntur; in hominibus quoque non omnibus eadem particularum cordis positio, ordo, numerus, ac magnitudo solet occurrere: unde variarum illius affectionum ferè in singulis causas, rationesque deducendas arbitror; ita ut, si dicamus, ipsa hominum corda inter sese non minùs, quàm oculos, vultus, ora discriminari, aut vix duo penitus similia inveniantur; fortè non errabimus. Verùm aggrediamur ad Praecordiorum historiam.*

*Auctor multa circa praecordiorum structuram detegit.*

*Quanta sit praecordiorum varietas pro animalium varietate ac singulorum constitutione.*

SE-

## SECTIO. I.

### *De Praecordiis, & Pericardio*

Quoniam doctrinae ordo postulat, ut à generalibus ad particularia descendatur; primo loco praecordiorum, ac Pericardii argumentum tractandum assumimus, ut inde ad cordis structuram rimandam tutiùs, clariusque transeamus.

## CAPUT I.

### *De Praecordiis.*

Cordis tractationem ab ipsis Praecordiis incipiendam esse ducimus, quia apud Latinos dicuntur partes; quae cordi praetenduntur. Nosse itaque, ac definire maximè convenit, quae sint, ac quò reverà producantur ipsa Praecordia.

### PROPOSITIO I.

*Praecordiorum nomine quid veniat, & quousque in Hominibus protenduntur.*

*Praecordiorum nomine quotupliciter accipiatur.*

Praecordiorum verbum multifariam ab Auctoribus acceptum video. Nam Graeci eam partem, quam Latini praecordia nominant, appellant *Phrenes*, nimirum diaphragma; undè ab Anatomicis venae, quae à septo transverso recurrunt, phrenicae vocantur: immo verò Magnus Hippocrates (*a*) eodem *Phrenes* nomine hypochondria etiam quae infra diaphragma locantur indicavit. Quid? quod apud eosdem Graecos phrenes vocabulo propriè mentem significatam voluerunt, ac nonnisi metaphoricè eodem nomine praecordia insigniverunt, quemadmodum Latini cordatum Virum nuncupant sapientem. Quanquam Praeceptor noster Cous (*b*) septum transversum fortuitò dumtaxat sub *phrenes* nomine cecidisse affirmat, mentis enim domicilium non in pectore, aut diaphragmate inesse, sed in cerebro idem divinus senex eodem loco demonstravit. Latini verò Praecordiorum significationem ad ventriculum quo-

(a) *Praenot.* v. 39. *Coac. Praenot. sect.* 2. v. 328. *& sect.* 3. v. 7. *atq. alibi.*

(b) *De morbo sacro* n. 18.

quoque protulerunt. Nam Cicero (*c*) inquit *Annulus in praecordiis piscis* (probabiliter in stomacho, vel intestinis) *inventus est.* Celsus (*d*) quoque modò *diaphragma*, modò *viscera infra collata*, praesertimque *Jecur* praecordiorum verbo notavit. Tandem Plinius (*e*) eleganter, vim hujus vocabuli definivit, inquiens: *Praecordia appellant, quia cordi praetenduntur.* Nos autem tractaturi de corde, eique finitimis partibus, quae ad illius actionem prae caeteris, ac proximè conspirant, statuimus praecordiorum nomine complecti ipsum cor, pericardium, majora vasa, & musculos, quibus cor, & pericardium alligatur. Illud autem admonemus praecordia in hominibus latiùs, quam in brutis animalibus extendi; cùm pericardium in nobis, non tantùm adnectatur mediastino, quatuor majoribus truncis sanguineorum vasorum, nec non bronchiis, ut in caeteris animalibus accidit, sed validissimè etiam diaphragmati, infernoque oesophagi segmento. Exindè accidere observamus, ut malè affectis diaphragmate praedictàque oesophagi parte, quae cum ventriculi orificio continua est, magna in nobis offensio subitò cum corde communicetur, quam in feris, belluisque non tam facilem, promptamque animadvertimus; quamobrem fit, ut cardiacis vasis, ac membranis sub cartilagine mucronata in nodum veluti complicatis, ab inflicto illuc pugno homines ita afficiantur, ut animo deficiant, atque interdum in vitae discrimen adducantur, quod exemplis libro primo De Mortibus subitaneis manifestissimum fecimus. Sit igitur Pericardii

(c) *De fin. bonor. in fine.*

(d) *Lib. 4. cap. 1. & 8.*

(e) *Lib. 11. cap. 24. Quid intelligat Auctor nomine praecordiorum.*

*Praecordia in hominibus, ampliora quàm in caeteris animantibus. Cur ictus, & laesiones, ad ventriculi orificium cardiacas affectiones excitent in hominibus, non facile in brutis.*

## CAPUT II.

### *De Pericardio in genere.*

### DEFINITIO.

*Pericardium quid.*

Pericardium est membranosum marsupium, seu capsula, & vagina cordis, quod à mediastino, majoribusque sanguiferorum, & bronchiorum truncis dependens, laxè undique cor ipsum ambit, ejusque motui, latice, quem continet, opitulatur.

## MONITUM

### *De mira solidarum partium continuatione, atque inter se nexu.*

*Animalium partes invicem ubique sunt continuae.*

Quamquam certò noverimus partes omnes animalium, atque ipsius etiam hominis sibi invicem ita cohaerere, & continuas esse, ut non tam agglutinari, ac se mutuò complecti, quàm unum idemque colliquamenti principium in foecundati ovi cicatricula, seu unam, eandemque materiam in alias se, atque alias villorum, fibrarum, tunicarum, vasculorum, viscerum, aliorumque solidorum, ut vocant, membrorum formas, structurasque induere: qua de rè meritò magnus ajebat Hippocrates (*a*) *Circulo facto non invenio principium*, tamen ad sermonis, doctrinaeque perspicuitatem juvat singulas partes, partiumque segmenta, veluti seorsum considerare: Pericardium itaque, hac lege tamquam partem ipsius cordis, primò expendamus.

(a) *De loc. in hom. n.* 1.

## PROPOSITIO II.

### *Cor nunquam Pericardio destituitur.*

*Falsi sunt, qui pericardium aliquando defuisse dixerunt.*

Aequa parens natura, ut nullum animal corde, ita nullum cor pericardio destitutum voluit. Ii igitur, qui ejusmodi cordis involucrum aliquando in exstispiciis se haud invenisse narrant, propriam in scrutandis, detegendisque partibus imperitiam accusant. Non inficiamur Pericardium aliquando superficiei cordis arctissimè agglutinatum offendi, sed non proinde ab ignaris asserendum est planè defuisse; Vide in lib. nostris de Mortib. subitan. lib. 2. obs. 4. pericardium ipsi cordi undequaque adhaerens in dissect. Cadaveris Praesulis Spadae n. III.

*Describitur erinacei pericardium.*

Quoniam verò nostra aetate aliqui pericardium in erinaceo terrestri desiderari censuerunt; diligenter in hujus animantis incisionem incubui, ex eâque comperi, peramplum ipsi à natura Pericardium datum fuisse cum mediastino commune: descendit quippe membrana à jugulo; atque à sterno bifida, quae diaphragmati colligata, tenuique humore lenita, cor magnâ excipit capacitate; quod postea ab aliis quoque Ana-

Anatomicîs animadverſum fuiſſe, legendo deprehendimus. At enimverò, cum Zootomia, propter novam ſemper, locupletemque rerum detectionem, non ſpecioſa tantùm, ſed etiam utilis plerumque nobis eſſe ſoleat; nolumus hîc fraudare Lectores quibuſdam obſervationibus, quas fecimus in eodem erinaceo, frugiferaſque bonis, cordatiſque Viris futuras arbitramur.

## DIGRESSIO.

### *Obſervatio duplicis cavae ſuperioris aliarumqe rerum in praecordiis Erinacei terreſtris.*

Nemo Anatomicorum ignorat, venam cavam ſuperiorem tam in hominibus, quàm in pleriſque brutis animantibus ex utraque ſubclavia, & jugulari, unum in caudicem concurrentibus per dexterum thoracis latus ferri, &, prope cor, inferiorem, ſeu aſcendentem cavam excipere, ita ut ex duabus coaleſcentibus truncus efformetur, qui tandem ſe flectit, atque aperitur, ampliaturque in dexteram auriculam. In erinaceo autem terreſtri rem aliter ſe habere deprehendimus. Etenim I. vena cava ſuperior non una, & ſimplex, verùm, ſervata ſubclaviarum diviſione, duplex de jugulo in praecordia deſcendit; ſcilicet ſubclaviarum diviſione, duplex de jugulo in praecordia deſcendit; ſcilicet ſubclavia dextera, per dexterum, ſiniſtra per ſiniſtrum thoracis latus proficiſcuntur, ac tamquam diviſae deſcendentes cavae cor ipſum in medio tenent. II. Siniſtra cava ſecundùm arteriam magnam procedens, ſtatim atque cordis baſim praetergreſſa eſt, ad dexteram incipit curvari, & ſub cordis mucrone inflexa amplior evadit, non tantùm ob remiſſiorem contenti fluidi motum, ſed ob illius quoque admiſſionem ſanguinis, qui per phrenicas venas recurrit ad cor; tandemque cum inferiori, & cum ſuperiori dextera cava per anaſtomoſim committitur, unaque ſumma cava, ex triplici cavae ramo tandem conflata, in finitimam, continentemque auriculam refluum undequaque ſanguinem derivat. Ita ſanè fit, ut ſiniſter cavae ramus, qui primùm fuit deſcendens, ſeu ſuperior, ſubinde

*Deſcriptio duplicis venae cavae ſuperioris in erinaceo.*

curvatus evadat aſcendens, ſeu inferior. Quid verò natura in hoc bruto animali ſibi voluerit per raram hanc ſuperioris cavae geminationem, atque ſiniſtrae ſub corde flexionem, eſt utique problema acri dignum ingenio. Nobis interim ſatis fuerit ſuſpicari, hujuſmodi ſuperioris cavae diviſionem in animali, quod in globum plerumque degit convolutum, factam eſſe perinde quaſi diverticulum ad aequabilem recirculantis ſanguinis motum, ac faciliorem ſuperioris, cum inferiori admixtionem, priuſquam in auriculam dexteram evomatur: vidimus enim per tranſlucentem earum venarum tenuitatem quendam fluidorum motum inſtar Euripi, multorumque rivulorum cum magno ſanguinis flumine permixtionem. Quid? quòd curvatura ſiniſtrae cavae inſtituta fuiſſe videtur ad retardandam partem ſanguinis refluxuram ab internis jugularibus, & cerebri ſinibus. Scilicet, ex mora ejuſdem ſanguinis in vaſis cerebri pertinax dimidii ferè anni ſomnus huic bruto faciliùs afferretur. Cùm enim ſanguis in teſtudineo genere, aliiſque diu dormientibus animalibus, ad tactum frigeſcat; contra vero actu caleat in erinaceo, certe diuturnus in eo ſopor oleoſo, ac ſulphureo volatilium partium penuriae tribuendus minimè videtur; ſed probabile eſt ingenioſam naturam mechanicum duplicatae iſtius venae artificium paraviſſe, ut eam ſanguinis tarditatem, quae in teſtaceis cum ſenſibili frigore ad longiorem ſomnum conciliandum manifeſtatur, novo quodam mechaniſmo penſaret. Itaque, cum atmoſphaerae gravitas decurſu hyemis urgeat, multaeque ſubtilis ſulphuris particulae ſubſideant in fluidis, non aegre fieri poteſt, ut major ſanguinis portio à cerebro propter ſiniſtrae flexionem cavae aegriùs verſus cor in erinaceo moveatur, quae proinde ſupra cerebrum ſubſiſtens, & gravitans, tardiorem tum ſecretionem, tum progreſſionem liquidi animalis, potiſſimam ſomni cauſam, inducat. III. ac poſtremò ſanguis in praedicta cavae flexione verſicoloribus quibuſdam granulis quaſi variegatus nobis apparuit; propterea detegendae veritatis ſtudio venam illam ſauciavimus, ex qua (rarò aliàs in vivorum ſectionibus experimento) ſanquis ſpumans, hoc eſt multo aëre permixtus, effluxit: quod quidem non aliam ob rationem contigiſſe credidimus, quàm prop-

*Conjectura de uſu duplici cavae in erinaceo.*

*Diuturnus erinacei ſomnus veroſimiliter inflexioni cavae tribui poteſt.*

*Cur ſanguis ſpumans poſt thoracis diſſectionem*

propter insolitum quassationis motum, quo in eadem inflexione cavae paulo post apertum thoracem sanguis fuerat agitatus. Cùm enim cordis motus in erinaceo, post infractam, ac dissolutam mechanicam pectoris compagem, diutiùs perseveret; certè sanguis tunc temporis, non ampliùs à respirationis organis, quibus maxima vi urgeri solet (ut suo loco demonstrabimus) impulsus non modo segniùs, ac lentiùs influit in cor, verùm etiam, quod maximi momenti est, promptiùs saepiusque repellitur ab auricula in cavam, vicissimque agitur à cava versùs auriculam. Neget modò quis aërem tota sua substantia circulanti sanguini permixtum esse. At redeamus ad id, unde divertimus.

*in erinaceo, è sauciata cava erupe-rit.*

## CAPUT III.

### *De Pericardio in specie praesertim humano.*

Antequam ad penitiorem pericardii tractationem accedam, monitos velim Lectores, me de humano dumtaxat acturum, cujus structuram, ex meis potissimùm observationibus primùm exponere pro virili parte studebo.

### PROPOSITIO III.

*Pericardium naturaliter tenuius est, vel crassius in animalibus, secundùm tenuiorem, vel crassiorem cordis substantiam, ac remissiorem, aut validiorem ejusdem impetum.*

Neque verò inter initia illud omittendum videtur, quod ad pericardii usum detegendum maximè confert. Scilicet hujusmodi capsulam consistentiâ suâ variare pro varia motus, roborisque cordium differentia, ita ut, quò animal, ejusque cor robustius est, vel flaccidius, & validiora, aut languidiora habet momenta impetus, eo pericardii, vasorumque compages crassior sit, aut gracilior. Ita in talpis timidulis, atque in somniculosis erinaceis, quoniam cor laxum est, ejusque impetus languidus, ac tardus, pericardium sub forma dumtaxat tenuissimi velaminis apparet. Sic paulò crassius deprehenditur in serpentibus, totoque genere an-

*In quibus animalibus, debilius, aut validius pericardium reperiatur.*

guium. Denique in robuſtiſſimis quadrupedibus, & potiſſimùm in hominibus, quò ipſi toroſiores univerſo ſunt corpore, & robuſtiori corde donantur, eo pericardium nervoſius, ac validius occurrit: non ſit dubitandum, quin rationem texturae, impetuſque cordis ipſa plus, minuſve valida in animalibus Pericardii ſtructura ſequatur.

## PROPOSITIO IV.

*Pericardium habet praecipua vaſa multigeneris, inferentia praeſertim, ac referentia.*

*Folliculi adipoſi in pericardio.*
*Arteriae pericardii.*
*Venae ac vaſa lymphatica.*
*Nervi.*

Ne nimii eſſe videamur in re praeſertim aliorum labore, quàm diligentiſſimè enucleata; ſatis erit hic adnotaſſe; Pericardium exteriùs donari primò folliculis adipoſis, 2. arteriis ex mediaſtinis, mammariis, & phrenicis ſuperioribus; 3. venis in cavam ſuperiorem, & lymphaticis (poſt tranſmiſſam unam, alteramque glandulam) anticâ parte in ſubclavias, ac jugulares venas, poſticâ verò in Pecqueti ductum, ſua quaeque fluida reducentibus; praeterea nervis anteriùs, ac poſteriùs ex pari vago, & phrenico, ſed ex multis quoque aliis ramis, intrà thoracem ludentibus; ut verè dici poſſit, nervos, qui ad ſummas venas, ad majores arterias, ad auriculas, & ad ventriculos ipſos pertingunt, ad ipſum quoque pericardium pervenire: tandem pericardium habet vaſcula quaedam rorifera, de quibus agemus.

*Vaſcula rorifera.*

## PROPOSITIO V.

*Pericardium in tres membranas facilè dividi poteſt, in externam tenuiſſimam, quae cum mediaſtino, ac pleura continuatur; in mediam fibroſam, & muſcularem; denique in internam, quae licet propter varia foraminula, quibus eſt pervia, glandularis dici queat, tendineam tamen naturam prae ſe ferre videtur.*

(a) *In monitu praepoſito ad primam propoſit.*
*Triplicis membranae*

Tametſi inter initia hujus libri (*a*) admonuerimus, ſolidas omnes animalium partes ab uno eodemque colliquamento ovi, (uteri, aut ſeminis, dicas ut libet) in villos, fibras, tunicas & vaſa per motum, ac vegetationem abe-

abeunte, veluti ab uno ducto ſtamine compingi; nihilominus animadvertendum praeterea hoc loco ducimus, nonnulla earundem ſolidarum partium ſegmenta, atque in ſegmentis particulas, ad varios organorum uſus hic minori, illic majori filamentorum, vaſculorumque numero, advolutione, adhaeſione, nexu, complicatione, textuque in ſimpliciores, ac laxiores, aut in denſiores, magiſque compoſitas coaleſcere; non abſimili propemodùm ratione, quâ videmus in ſericis, e. g. auro, argentoque contextis telis, eadem numero fila, propter minorem, aut majorem inter ſe ſe cohaeſionem, invicem contorſionem, complicationem, ac nexum, diverſas rerum ſpecies, aucto etiam alicubi telae corpore, perbellè repraeſentare. Juvat itaque in naturae quoque operibus, in quibus ſuas Ars agendi rationes tacitè deduxit, conſimilem operandi modum animo fingere, ut ſcilicet diverſarum ſtructurarum, actionumque in machinis animalium claras ideas excitemus. Quamobrem opportunum duximus membranarum contextum in pericardio, natura quamquam individuum, ad perſpicuam tamen ejuſdem intelligentiam dividuum mente, cultroque exhibere.

*pericardii deſcriptio.*

*Qua ratione ſolidae partes ſimpliciores, aut craſſiores ſint.*

*Partium textura exemplo ſericae telae, ac Phrygii operis illuſtratur.*

*Quomodo extima pericardii tunica ſit ſeparanda.*

Ut autem clarè pateat, Pericardium in propoſitas tres membranas facillimè dividi poſſe, ſumendum eſt idem pericardium unà cum ſummis, magniſque vaſis, & mediaſtino, quibus validè adhaeret; deinde extima ejus tunica per lanceolam à ſubjecta ſubſtantia, ſeu meditullio ita exquiſitè, accuratèque eſt diſjungenda, quouſque ad vaſa ipſa, & mediaſtinum perveniatur. Spectabitur enim continuum eſſe illius villos, villorumque nexum cum externa vaſorum tunica, & cum eodem mediaſtino, quae cum pleura communionem habent. Subinde, ut detractâ gracillimâ exteriori tunicâ, mediam craſſam, ac re vera muſcularem eſſe, apertè dignoſcatur, pericardium in ferventem aquam immergendum eſt, mox verò microſcopio ſubjiciendum, ea quidem facie, à qua prior membrana avulſa fuit; occurrent ſiquidem fibrae carneae, pleraeque ferè rectae à baſi ad Conum proſerpentes, quae nonnullas alias in tranſverſum expoſrectas obli-

*Qua arte muſcularis ſtructura in media pericardii tunica ſit obſervanda.*

oblique interſecant, ut areas quaſdam formare videantur; non ſecus ac in media urinariae veſicae membrana fieri obſervamus; quae quidem pericardii textura pulcherrimo ſanè ſpectaculo, ac longè evidentiùs ſe ſe in empyematicis, aut pectoris hydrope decedentibus: Pericardium enim ſalino acri purè, aut ſero diu maceratum fibras ſuas tumidiores, ac duriores exhibet: immo verò exillimi alioquin ipſius cordis nervi ita mole augentur, ut quatruplo majores appareant. Simile quid obtinetur longâ ejuſdem pericardii intrà acetum maceratione. Fit enim ſingulis fibris novae molis acceſſio, ut non abſimilem durae matri compagem acquirat. Ejuſmodi autem pericardii fibrae à baſi laxè ortae, variè deorſum, & circum uſque ad apicem propagantur; ac in centrum diaphragmatis, & in locum, per quem inferior cava in thoracem aſcendit, firmiter inſeruntur: lateraliter tamen multitudo earundem fibrarum cuidam veluti teniae, ſeu ligamento faſciam referenti adhaerent, cumque eo validè connectuntur, quod, propter diuturnam in aceto macerationem, aliquantulum rubet, ipſumque pericardium bifariam per longum dividit. Haec verò tenia ad poſteriora thoracis reſpicere mihi viſa eſt.

*Eadem evidentior in empyematicis & hydropicis.*

*Earundem fibrarum ſitus.*

*Interioris membranae pericardii ſtructura.*

Intima denique pericardii facies ſimpliciſſima, tenuiſſimâque membranâ velatur, quae cùm tenaciter cohaereat cum media muſculari, jure ſuſpicamur eſſe tendineam. In eodem ordine plerumque parallelo inſpiciuntur quaedàm foraminula non abſimilia iis, quae ubique noſtro in corpore, praecipuè in oris concameratione animadvertimus. Haec autem foraminula, an ſint oſcilla glandularum, è quibus ille ichor eructetur, qui intrà capacitatem pericardii naturaliter ſemper continetur, an contra dehiſcant, ad excipiendum quidquid ejuſdem ichoris ſuperfluit, id quidem ad eam propoſitionem rejicimus, in qua de origine hujus liquidi ex profeſſo, ut ajunt, tractabimus.

PRO-

## PROPOSITIO VI.

*Pericardium in homine pluribus locis, quàm apud obſervata hactenus bruta colligatur, & connaſcitur.*

Cum diligens autopſia clariſſimum lumen, quo acies noſtra ad obſcuros detegendos partium uſus opportunè dirigitur, ſoleat accendere; Priuſquam de pericardii officiis dicere aggrediamur, de hujus connexionibus diligentiùs agendum putamus.

*Recenſentur vincula, quibus pericardium variè, ſecundùm varietatem animalium vicinis partibus alligatur.*

Nos minimè latet, vincula pericardii, quae primò nobis occurrunt, non eadem in omnibus, ſed ferè in ſingulis brutis animalibus eſſe diverſa; ut enim ferè ſingulorum animantium varii ſint ſtandi, incedendique modi, variae thoracis figurae, diametri, perimetri, ac motus; ſimiliter non una omnibus, eademque eſſe debuerat pericardii cum thoracis partibus colligatio. Videmus idcirco hanc cordis capſulam in quadrupedibus cum mediaſtino tantummodo continuam; in avibus verò non ſolùm cum eodem mediaſtino, ſed immediatè cum ſterno, neque cum tota longitudine ſterni, ſed cum extrema ſui parte fortiter adnexam. In hominibus verò idem pericardium validius, pluribuſque in locis, quàm in brutis, cum pectore colligatur; etenim non tantùm conjungitur anteriùs, & poſteriùs cum mediaſtino, ac proinde cum ſterno, oeſophago, ac ſpina; ſed inferiùs quoque cum diaphragmate, & quidem non per ſimplicem (quae ſclerotican inter, & uveam in oculis contingit) ſuperficierum adhaeſionem, ſed per validam, mutuamque fibrarum connexionem, permixtionemque fortiter continuatur, non in centro ſolùm ejuſdem diaphragmatis, ſed lateraliter quoque, ac eo praeſertim loco, ubi inferior cava, quemadmodum in ſuperiori propoſitione diximus, ſeptum perforat; fibrae enim pericardii ita cum eadem cava, novis etiam additis recurrentibus nervis, intexuntur; ut unâ ſimul circularem ibidem muſculum conſtituere videantur. Contrà verò ſpectamus in brutis, quorum pericardium longo plus minùs intervallo, à diaphragmate diſſitum, aſcendentem cavam excipit, nullo externo fulcitam munimine. Unde cum nihil fruſtra natura

*Quibus peculiariter partibus pericardium in hominibus adnectatur,*

paraverit, rationem tenaciſſimae adhaeſionis pericardii cum cava, & diaphragmate propoſitione XIII. rimabimur. Deinde pericardium ſuperius, atque interiùs pluribus partibus connaſcitur, ſuiſque firmiter limitibus continetur. Et quoniam ſi cordis baſi alligatum fuiſſet, gravando, atque infarciendo, ejuſdem, & ſanguinis motui plurimùm obfuiſſet, meritò natura illud è quatuor magnis vaſis, nec à duobus aſperae arteriae caudicibus trium circiter tunicarum ſervatâ à corde diſtantiâ plus, minuſve permixtis undequaque fibris, ſuſpendit. Et quidem adeò valida eſt connexio pericardii cum praedictis magnis vaſis, ut idem attenuatum evadat extima ipſorum vaſorum tunica, ſub qua nervi cardiaci perreptantes ſupra, & inter majores arterias, aortam nempe, & pulmonicam, deſcendunt in cor.

*Cur pericardium è magnis vaſis ſuſpendatur.*

Pericardium igitur ſuam intrà laxam circumferentiam facilè comprehendit, 1, Cor; 2, peramplum cavae truncum cum ſegmento ſuperioris, atque inferioris ejus caudicis uſque ad diaphragmatis connexionem; 3, veſtibulum venae pulmonicae; praeterea duo ſegmenta majorum arteriarum, & bronchiorum. Haec autem etiam ſi minuta, nemo tamen ſapiens neglexerit. Priuſquam tamen dimittamus tractationem de connexione, ac propagatione ipſius capſulae cordis, operae pretium cenſemus animadvertere pericardium, ſtatim atque majoribus vaſorum truncis adnectitur, in tres partes, ac veluti membranoſa folia dividi, atque faceſſere. Externa ſiquidem tenuiſſima continuatur cum extima tunicula pulmonum, & mediaſtini; Media quae muſcularis eſt, in vaginulas pulmonalium vaſorum, ut dicemus, abit. Intima verò, quae nervea, ac omnino tendinea apparet, verſus cor reſupinatur, ac retroagitur, ut conveſtiat illa magnorum vaſorum ſegmenta, quae intrà pericardium continentur, quinimo ad arterias quoque coronarias, atque univerſum ambiendum cor extenditur, diffunditurque. Quae ſanè viſu pulcherrima ſunt.

*Quae complectatur pericardium.*

*Elegans membranarum pericardii diviſio, ubi magnis vaſis adnectitur.*

*Externa in pulmones abit.*

*Media in vaginulas pulmonalium vaſorum.*

*Intima retroagitur verſus cor.*

PRO-

## PROPOSITIO VII.

*Pericardium veluti particularis capsula tegit, ac vincit divaricationes trium pulmonalium vasorum miro inter se ordine procedentium, atque ad extimam usque pulmonum superficiem protenditur.*

Vidimus hucusque multiplices pericardii cum finitimis partibus connexiones, nunc productiones ejusdem non minoris momenti, atque utilitatis per omnes praecipuè pulmonum anfractus, superest, ut persequamur.

*Mira vasorum pulmonis inter se conjunctio, ac distributio.*

Non est dubitandum, quin magni pulmonum canales sint numero tres; arteria nimirum pulmonica, vena pulmonica, & aspera arteria. Haec quidem tria vasa à majoribus truncis, magisque conspicuis ramis, usque in minores, ac minimos ad mutuum contactum semper procedunt; innumerosque fasciculos, visu jucundos, constituunt; quo fit ut singuli canales sociorum lateribus adhaereant, & (quod infra ostendemus) alterno secum invicem motu eleganter nitantur. Mutuum hunc trium vasorum contactum in hujus propositionis limine necessarium duximus indicare, ut deinceps, quae nondum, quantum scio, detecta fuit Anatomicis pericardii propagatio, per singulas pulmonum particulas faciliùs innotesceret. Constat porrò magnorum sedulitate Virorum, Glissonii nempe in hepate, & Malpighii in liene, communem quandam adesse capsulam, quae vasorum omnium iis in visceribus productiones unà simul investit, & claudit. Consimilem verò naturae industriam nobis detegere datum est in pulmonibus, quorum vasa, vasorumque fasciculi singillatim eodem semper obvolvuntur membranoso involucro, quod à propagatione pericardii pulchrè excitatur. Neque sanè absimili ritu quamquam exteriùs natura procedit in arboribus, quorum truncum circumvestit cortex, qui postea quaquaversum producitur per singulos ramos, ut fasciculos fistularum lignearum, utriculorum, ac trachearum ad usque gemmarum, foliorumque manifestationem protegat, & circumliget. Hanc autem pulmonalium vasorum capsulam ocularis

initio nobis ſuggeſſit inſpectio. Scilicet cùm multos ante annos accuratiorem pericardii ſeparationem à pulmonum vaſis attentè inſtitueremus, occurrit pericardium non ibi deſinere, ubi cordis vaſis conjungitur, & ubi antea per ſimplicem colligationem defeciſſe putaveramus; ſed ſuis pene innumeris propaginibus intrà penitiorem pulmonum ſubſtantiam ſe ſe proferre, tria continenter vaſa, arteriam nempe, venamque pulmonicam, nec non bronchialem ramum colligando, ac intrà ſe ita coercendo; ea tamen lege, ut quò minora evadunt hujuſmodi vaſa, eò magis pericardii ſubſtantia gracileſcat, donec ad reticuli membranoſi tenuitatem, unde extima quoque pulmonum ſuperficies tegitur, redigatur. Ut verò poſthac cuivis etiamſi leviter Anatomicis exercitationibus ſubacto vaginalis haec pericardii productio facillimè occurrat, oportet, ut ſector ſumat cor cum pericardio, & pulmonibus hominis, qui quàm minimùm in praecordiis laboraverit; ac deinde utràque facie, anteriori ſcilicet, ac poſteriori diligenter obſervet; ac perſequatur connexionem, ac propagationem pericardii: etenim antica facie videbit illud duabus majoribus arteriis alligari, & aſcendere ſupra extremum ſegmentum aſperae arteriae, ut tracheales tubos unà etiam inveſtiat: poſticâ verò intuebitur idem pericardium expandi ſub fornice, facto ex divaricatione duarum trachearum, quibus, & ſummis venis validè adnectitur. Tunc autem lentè, ac ſenſim cultro abſtergat ſuperficiem ipſius pericardii verſus pulmones, eandemque abſterſionem in orbem producat: hinc ſenſim cernet vaſa omnia pulmonum tam aëris, quam ſanguinis, excuſſa portione veſiculatae ſubſtantiae, affabre circumſepta eſſe pericardio. Et quidem non aegrè in caeteras pergere poterit vaginales productiones, quarum ſingulae ſingulos trium vaſorum faſciculos coercent, donec tenuatas in extimam veſicularum pulmonalium membranam abſumi videbit. Nec dubitabit quin rete illud fibroſum veſiculas complectens, quod Malpighius deſcripſit, proficiſcatur ab extrema productione dictarum vaginularum, quae ita invicem laxè cohaerent, ut nota jam interſtitia relinquant.

*Qua ratione vaſorum pulmonicorum faſciculi pericardii membrana ubique involvantur.*

*Modus inſpiciendi involucrum praedictorum vaſorum pulmonicorum.*

Con-

Consule tabulas, in quibus vaginales istas pericardii propagationes, quantacunque potuimus diligentiâ graphicè demonstravimus. *Tab. I. & II.*

## PROPOSITIO VIII.

*Demonstratur Pericardium seorsum quoque tegere arteriam magnam, & venam cavam intrà thoracem, atque extrà pulmones.*

Pericardium, quod tam altè fasciculos vasorum pulmonalium colligat, arteriam quoque magnam, priusquam in arcum flectatur, mirabili fulcimine quaquaversum amplecti incipit, extimamque eidem, suisque ramis extra pulmones per thoracis cavitatem tunicam largitur. In vena autem cava, cùm eam partiamur in ascendentem à septo transverso, & descendentem à jugulo, & axillis versus cor, sedulò advertimus, tenaciorem apud homines, magisque arctam esse connexionem pericardii cum eo caudice, qui à septo adscendit, quam sit illa cohaesio, & colligatio, quae intercedit pericardium inter, & descendentem, seu superiorem caudicem: ea enim connexio est omnino muscularis; haec verò accedit potiùs ad laxè tendineam texturam. Similiter non admodum valida est, seu minori fibrarum numero complicatur connexio Pericardii cum vena pulmonica. Vide hujusmodi discrimina in Tabula I. & II. quae sanè differentiae qua ratione contingant, sequentibus Propositionibus perscrutabimur.

*Vena cava ascendens validiùs pericardio colligatur, quàm descendens, & vena pulmonica.*

*Tab. I. & II.*

An verò membrana è Pericardio derivata extra pectoris limites ad sanguiferos tubulos contegendos producatur, dubius aliquando haesi. Sed postquam variis tentaminibus fines hujus propagationis sedulò persequutus fui, vidi extimam hanc ex Pericardio derivatam magnarum arteriarum, ac venarum membranam, antequam à thorace egrediatur, abire, extendique in pleuram, cumque eà tum superiùs in jugulo, & axillis, cum anteriùs, posteriùs, & inferiùs cum mediastino, & diaphragmate fieri continentem, meritò suspicatus sum, venas, arteriasque extra thoracem sinè Pericardii munimine undequaque per corpus divaricari. Porrò huic ex-

*Arteriae, & venae extra thoracem non amplius Pericardii membrana involvuntur.*

perientiae ratio quoque ſuffragatur. Etenim cùm impetus ſanguinis, quò magis à corde recedit, eo minor evadat, reſiſtentia quoque parietum vaſorum minor ſuffectura erat, quò magis partes abſunt à corde. Sed quoniam natura in conſtruendis renibus prodiga plus eſt, quàm avara: hinc certè fit ut ſanguinea vaſa poſtquam thoracis cavum ſuperaverint, quamquam deſeruntur a pericardio, novas ſemper, quibus veſtiantur, membranas, accipiant ab iis tunicis, quae ventres, quos ipſa percurrunt, inveſtiunt, praeſertim in abdomine, ubi à peritonaeo tenuiſſimum velamen vaſa mutuantur.

*Vaſa ſanguinea extimas tunicas ubique mutuantur à ventribus per quos feruntur.*

## CAPUT IV.

### *De humani Pericardii actionibus, uſibuſque.*

Cum in ſuperioribus demonſtraverimus humani Pericardii ſtructuram, expanſiones, connexioneſque non parum diverſas ab iis, quae in brutis animalibus obſervantur, nunc operae pretium eſt earundem rationes atque uſus inveſtigare.

### PROPOSITIO IX.

*Fibrae carneae, ac muſculares, quibus Pericardium compingitur, majoribuſque vaſis, mediaſtino, ac diaphragmati fortiter in homine praeſertim alligatur, primo loco fulcimentum, fraenum, ac directionem motui Cordis tunc praecipùe impertiuntur, cùm idem Cor gravibus, atque improviſis, vel animi, vel corporis motibus agitatur.*

Expoſita hactenus, ut per me licuit, Pericardii ſtructura exigit nunc, ut ejuſdem officia, uſuſque quàm diligentiſſimè perſequar. Primo itaque arbitramur Pericardium in homine fulcimentum, ac fraenum vehementibus cordis motibus injicere. Quod ut perſpicuè poſſit intelligi, notiones quaedam neque ignorandae, neque praetereundae ſunt. Et quidem primo tamquam certiſſimum ſtatui debet, homines prae cunctis animantibus obnoxios eſſe gravioribus, iiſque ſubitis animi pathematibus, quibus fit, ut cor impetuoſiſſimè

*Pericardium vehementes cordis motus temperat.*

*Vehementia motus cordis in homine major quàm in brutis.*

mè ſaliat, pectuſque contundat. Unde Olympo apud Plautum (*a*) prae metu palpitans ait

(a) *In Caſina Act. 2. Scen. 6. verſ. 62.*

*- - - - - - - - - ubi ſim neſcio*
*Perii; cor - - - - - jam dudum ſalit*
*Delabor : pectus tundit.*

Similiter (ut de morbis taceam) in magnis corporis jactationibus idem cor ſolito vehementiùs pulſat. Erat igitur opus (ratiocinando, ut ajunt, à priori) in hominibus potiſſimum certo aliquo fulcimento, ne idem cor contra coſtas vehementer impingeret, illaſque contunderet, neve ab illis contunderetur. Subinde duas, quae ſubſequuntur propoſitiones, & veras eſſe, & mutuò inferri poſſe, per Anatomen convincimur: ſcilicet *membrum aliquod in animalium machina fibris muſcularibus inſtructum eſt; Igitur determinato motui inſervit; contra verò pars aliqua ab intrinſeco principio movetur, ergo muſcularibus fibris donatur.* Cùm itaque oſtenſum ſit propoſitione V. Pericardium fibris carneis inſigniri, proclive erit aſſerere, idem Pericardium aliquo motu agitari, & ſive alternè ſemper, ſive per vices, ſecundùm naturae indigentias tendi, atque conſtringi. Porrò in ſtatu etiam naturali non modò ex vivorum ſectione oculis cernimus, ſed vel attentâ admotione manus noſtro pectori ſentimus, cor proprio, alternoque ſaltu, non levi ſanè vi aſcendere, ac rapi anteriùs, ac verſus laevam ſterni partem: quamobrem, niſi cor pericardii marſupio clauderetur, exteriùs verò muſculari, validâque textura donaretur, facili negotio tam tenuiſſimas pulmonum ſuperficies, quàm duriſſimas quoque coſtas laedere, atque ab iiſdem viciſſim, dum bonâ etiam valetudine fruimur, laedi poſſet; praeſertim cùm ſubſtantia cordis ſit tota fibroſa, ac muſcularis, ita ut per tenſionem alternè magnam duritiem adipiſcatur, mirabilique percuſſionis energiâ roboretur, qua de re brevi proximas ſibi partes, niſi Pericardium interjaceret, atterere, atque abſumere poſſet: quo magis miror noviſſimum Scriptorem negare, *Pericardium ad cordis ſecuritatem conceſſum fuiſſe*, quo-

*Pericardii motus ex ipſius ſtructura arguitur.*

*Cordis motus vehemens etiam inſanis.*

*Magnam vicinarum partium laeſionem ex cordis ictu Pericardium prohibet.*

quoniam hujusmodi officium à circumjectis thoracis partibus satis praestari valet. At enim verò istiusmodi pericula eo industriùs natura in hominibus, interjecto Pericardio, vitare debuerat, quo iidem non tantùm propter animi motus momenti, ut ajunt, majoris; verum etiam propter exstimulantium liquidorum copiam, quâ crebrò redundant, frequentiùs quàm reliqua animantia palpitationibus corripiuntur, in quibus cor supra propriam basim, atque extra consuetos lationis suae limites, quàm vehementissimè fertur. Finge quaeso humanum praesertim cor sinè ullo Pericardio; scilicet musculum fortissimum in thorace nudum, ac pendulum, alternâ semper tensione propriam supra basim violenter saliens; Nonne vides illud in variis, ac magnis, quos homines prae reliquis animalibus edunt corporis motibus, inflexionibusque sinè certa situs lege transversum rapi debere, summoque huc illuc impetu contra pulmones, ac pectus impingere? Cogita è contrario idem cor peramplo laxoque clausum, ut verè est, Pericardio superiùs, anteriùs, posteriùs, atque inferiùs certis sedibus alligato. Nonnè statim habes, unde tibi placeas, clarè intelligens, cor firmiter, sed citra ullam violentiam circumscripto in loco detineri? Tribuitur igitur cordi à Pericardio magnum primo loco beneficium, ut illud non solùm laxè involvat, verùm etiam fulciat, tueatur, ac quodammodo ejus in motibus dirigat, & coerceat. Ut igitur ad summam referamus officium Pericardii, quod spectat ad coercendum, tetinendumque cor, ne contra ipsos pulmones, & costas violenter impingat, censemus in vehementibus cordis saltibus, seu palpitationibus musculares Pericardii fibras synchrone tendi, ac vigorari cum ipso corde, atque ita se se constringendo cohibere quoquo modo, ac retinere nimium cordis saltum. Neque verò rarum est in animalibus cavos musculos non semper, sed datis solum temporibus, certisque postulantibus indigentiis se se coarctare, atque constringere. Id passim in vesica urinaria, in utero, atque in ipsis etiam intestinis usu venire solet: hi enim omnes cavi musculi urgente natura vires suas exercent: quamobrem nemo mirari poterit, si, cum

*Homines palpitationibus magis obnoxii quàm Bruta.*

*Describuntur violenti cordis motus, ac Pericardii usus ad eos compescendos.*

*Pericardii fibrae quo tempore cum corde alternè tenduntur, ac relaxantur.*

cum nos in Pericardio demonſtraverimus fibroſo muſcularem texturam non abſimilem ei quae in veſica urinaria detegitur, conſimilem pariter actionem eidem aſſignaverimus.

## PROPOSITIO X.

*Pericardium ibi majoribus arteriis adjungitur, ubi majori directaque ſanguinis vi à corde projecti, reſiſtendum erat. Agitur etiam de aliis circa arterias Pericardii uſibus.*

Cum jam Propoſitione VI. oſtenſum à nobis ſit Pericardium, ne libero cordis motui obeſſet, non quidem ejus baſi, ſed magnis vaſis trium circiter ſervata unciarum à corde diſtantia, alligatum fuiſſe: Nunc ratio detegenda eſt, cur nec longiùs, nec propiùs majoribus arteriis idem Pericardium adjunctum fuerit. Profectò cum tota ratio ſuperadditi renixus in partibus noſtri corporis petenda ſit ſecundùm mechanicae leges ab ipſa ratione ſuperadditi impetus: propterea qui attentè conſiderabit; ſanguinem à cordis ventriculis impulſum, rectâ veluti in obvium, primumque projectionis ſcopum collimare, atque impingere in ea praecipuè ſegmenta majorum arteriarum, quae utrobique à Pericardio incipiunt circumveſtiri, certè non poterit dubitari, quin additamentum novae hujus pericardii reſiſtentiae, ideo à natura iis locis poſitum fuerit, qui major futurus erat impetus projecti ſanguinis in illa, quàm in priora, ſeu cordi proximiora, majorum arteriarum ſegmenta. Conſtat verò ex Anatome, ſanguinem à cordis ventriculis extruſum, etiamſi ſtatim quaqua verſum nitatur, violentiùs tamen impingere, ac veluti arietare in locum cui primùm utrique arteriae Pericardium advolvitur. Nam ſatis eſt conſiderare in ſitu arteriam aortam, ut pateat Pericardium ibi loci cum eadem adnecti, ubi ipſa flecti, curvarique incipit, ac penè ſemicirculum ſupra cor, & pulmones, conſtituit. In hunc verò locum nemo non videt, niſum, ictumque projecti à corde cruoris rectâ collimare.

*Demonſtratur cur Pericardium, nec propiùs, nec longiùs à corde majoribus arteriis alligetur.*

*Idem oſtenditur ex Anatome.*

Similiter in arteria pulmonica locus adhaeſionis Pericardii ille eſt, in quem rectae lineae impetus ſanguinis à dextro cordis ventriculo propulſi majorem partem incidunt; ut mox

per pulmones decurſurae flectantur. Natura igitur novum arteriis addidit Pericardii renixum iis in ſegmentis, in quibus major futurus erat gradus impetus projecti ſanguinis, ac diſciſſionis periculum imminebat. Hoc verò clariùs confirmatur in aorta ab Aneuryſmatibus, quae frequentiùs, quàm uſquam accidunt eo in ſegmento, quod Pericardii munimine incipit roborari. Nimirum quia, ut docebimus ubi de Aneuryſmatibus, vis cordis, ſeu impulſi ſanguinis, eò loci major aliquando per morbum exercetur, quàm ipſa naturae conſilio ſuperadditâ reſiſtentiâ ſatis obniti poſſit. Cum autem tendinoſarum munus membranarum ſit, ut eaedem alternis licèt blandis conſtrictionibus, ſeu criſpaturis corripiantur, atque ita in centro ſuarum directionum opportunè nitantur, facile erit concipere, arteriàs à tendineo Pericardii munimento contectum iri, ut per illius quoque viciſſim conſtrictiones multò validior evadat naturalis alterna vis ſe ſe conſtringendi in tota ſerie arteriarum, intra thoracem praeſertim contentarum, quae idcirco ſanguini extrorſum nitenti validiùs reſiſtere, illumque cordi ſubſervientes, quaquaverſum urgere poſſunt.

*Cur aneuryſmata frequentiora in principio connexionis pericardii cum aorta.*

Accedit quòd vaſcula, quae per majores arterias perreptant, cùm ſub tunica, à Pericardio mutuata poſita ſint, indigent eâ preſſione, quae proficiſcitur ab eodem, quaeque ad promptum contentorum liquidorum excurſum in tantis tubulorum anguſtiis maximè poteſt conducere.

## PROPOSITIO XI.

*Inquiritur in cauſas cur Pericardium in brutis animalibus à diaphragmatis connexione ſit liberum; in hominibus contra cùm eodem validè complicetur.*

Tametſi Anatomicam Hiſtoriam adhaeſionis diaphragmatis cum Pericardio dederimus Prop. VI. illud tamen hoc loco rurſus admonuiſſe inter neceſſaria ducimus, contextum nimirum hunc Pericardii cum diaphragmate apud ſolos homines inveniri. Hoc autem meo quidem judicio ortum non habet, ut nonnulli ſunt arbitrati, ab incurvo dum-

*Rejicitur opinio, quae peri-*

tax-

taxat, ac penè convoluto ſitu humani foetus intra uterum: quamobrem propter anguſtiam thoracis (qui caeteroquin brevior hominibus, quàm quadrupedibus datus eſt) diaphragma multos menſes Pericardium tangens eidem neceſſario debeat agglutinari: id quod in brutorum Animalium foetibus, quippe qui longiori pectore donantur, ob contrariam rationem minimè accidit. Etenim praeterquam quod intrà uterum hepar, ventriculus, colon, pancreas, reliquaque viſcera in perpetuo contactu, & quiete verſantur, & tamen nullo modo invicem adhaerent; ſi Pericardium idcirco diaphragmati connecteretur, quia utraque haec pars intrà uterum ſe contingit, certè quidem adhaeſio eſſet de genere ſimplicis contactus, quemadmodum illa eſt, quae in oculis ſcleroticam inter & uveam intercedit, non verò occurreret cum valido, mutuoque fibrarum contextu, quaeque propterea nunquam ſolis digitis, ſed vix cultro adhibito tolli poteſt.

*cardii cum diaphragmate connexionem repetit ex ſitu foetus.*

*Eorundem ratio refellitur exemplo aliarum partium.*

Accedit, quòd ſi hujuſmodi implicationem diligenter rimemur, inveniemus Pericardium, ut aliàs monuimus, non tàm diaphragmatis centro adhaerere, quàm arcte conjungi cum dextera ejuſdem parte; ſcilicet eo in ſitu, ubi cava inferior aſcendit, ſeptumque tranſverſum perforat. Unde ſuſpicari licet, horum trium organorum, cavae nimirum, diaphragmatis, & Pericardii complexionem, non caſu, ſed ſummo conſilio à natura fuiſſe inſtitutam. At verò excuſſo verborum cortice, nucleum veritatis pro virili parte attingamus. Nemo qui vel de limine anatomen ovi, contentique pulli ſalutarit, duo prae caeteris poteſt ignorare: alterum quòd tenellae animalium partes, licet per incrementum diſjungendae ſint; in cicatricula tamen ſupra ſe ipſas concidant, mutuoque ſemper tangantur; alterum verò quòd Pericardium, & cor aliquot dies praecedunt manifeſtationem thoracis, qui ſubindè ſenſim cum appenſis vaſis ad rationem particularis ſtructurae, atque indigentiae uniuſcujuſque animalis magis vel minùs extenditur, explicatur, ac ſolideſcit.

*Pericardii adhaeſio diaphragmati in parte praeſertim dextera demonſtratur.*

*Propterea caſui non eſt tribuenda.*

*Aliud argumentum ex pulli in ovo generatione, & incremento ductum.*

Cauſa igitur, cur in jam natis quadrupedibus Pericardium à diaphragmate disjungitur, non ea eſt, quòd partes

istae ad mutuum contactum pertingere, invicemque se oscularì non potuerint, cùm in embryone diù se se contigerint; verùm ea maximè esse videtur, thoracis incremento, per quam in quadrupedibus diaphragma sensim à Pericardii contactu vindicatur; ita ut illam intercapedinem, quam nos in adultis, natisque foetibus Pericardium inter, & diaphragma intuemur, ei principio cogamur adscribere, quod facit ut partes singulari structurae lege in singulis animalibus adolescant, atque ubi verae connexionis, & complicationis sunt expertes, ab invicem facillimè sejungantur. E contrariò humanis in praecordiis idcirco Pericardium septo transverso conjunctum, validèque implicitum continenter deprehenditur, quia à prima intrà uterum minimarum partium conformatione, jam Pericardii fibrae cum diaphragmatis lacertis implicabantur, indeque ob mechanicam necessitatem, adolescente quamquam modicè in hominibus thorace, complicatio, colligatio ejusmodi divelli, ac disjungi non poterit, cujus porro structurae finalis causa non exigui certè momenti sit oportet, quam nos quaeremus in sequentibus.

*Connexio pericardii cum diaphragmate in homine ex primaestructura repetitur, ac illius necessitate.*

## PROPOSITIO XII.

*Expenduntur usus praedictae connexionis Diaphragmatis cum Pericardio huc usque à Scriptoribus assignati.*

*Triplex opinio de usu praedictae connexionis.*

Tres hac de re perhibentur opiniones. Prima tradit hujusmodi connexionem non esse ex instituto naturae ad usum aliquem destinatam, sed casu quodam in foetus formatione contingere.

*Prima.*

*Secunda.*

Habet altera ipsum diaphragma pericardii ligamento, fulcimentoque sustentari, ne scilicet propter pondus naturalium viscerum ab eodem dependentium, magna illius distractio apud homines rectè incedentes sequeretur.

*Tertia.*

Postrema vult per connexionem istam juvari sanguinis è diverticulis cordis progressum, quatenus Pericardium à diaphragmate sub inspiratione expanso, aliquantulum concutitur, indèque basim, & latera cordis superiora pressiùs attingens, fibrarum ejus nisum promovet.

*Rejicitur prima opinio.*

Quod spectat ad primam opinionem, mihi, sive id recte

ju-

judico, sive immodico amore naturae laboro, nihil frustrà, & oscitanter in animalium corporibus factum fuisse arbitror. Credant aliter, qui naturam non ex necessitate, & cum ratione, sed fortuitò, vel ut interdum otiosi homines faciunt, perfusum operari existimant. Ad alteram sententiam quod attinet, non omnino rejiciendam esse censeo, cùm eadem ratio, quae movet Anatomicos ad deducendum momentum aliquod utilitatis ex connexione diaphragmatis cum mediastino, vigeat multò major ad eundem suadendum colligationis usum Pericardii cum diaphragmate in homine, in quo propter erectam figuram, incessumque, aliquanto difficilior diaphragmatis ascensus esse videtur, praesertim ubi aliqua inferior peritonaei discissio necessarium imi ventris renixum, musculorumque ad superiora nisum debilitaverit. Naturae enim providentia in iis duobus maximè est occupata, primùm, ut naturales actiones, quo ad fieri potest, optimè gerantur: deinde ut prospiciatur avertendo praeternaturali, seu morboso statui, vel cum is prohiberi nequit, saltem ut animalia minùs indè laedantur. Postremò qui scripsit, sanguinis motum juvari per ipsius Pericardii concussionem, visus est, haud intellexisse modum, ac tempus, quibus sanguis in arterias extruditur; etenim respirationis tempora non sunt cum cordis ictibus synchrona, neque summus impetus, quo cor sanguinem à suis ventriculis expellit, vel mininum juvari potest à levi, externoque contactu, & nisu, qui à Pericardii concussione, tametsi eadem vera esset, proficisceretur.

*Non improbatur secunda opinio de usu hujusmodi connexionis.*

*Confutatur tertia opinio.*

## PROPOSITIO XIII.

*Connexio Pericardii cum cava inferiori, & diaphragmate id praecipuè in hominibus praestat, ut retardatus sanguinis ascensus quoquo modo versus dexteram auriculam acceleretur. Ad risum quoque promovendum aliquid confert.*

In primis meminisse necesse est solum hominem inter animalia, quantùm scimus, ad perpendiculum stare, atque incedere. Nemo tamen ignorat propter perpendicularem

*Sanguinis ascensus per cavam inferiorem difficilior in hominibus, quàm in quadrupedibus.*

hunc situm longè difficiliorem fieri reditum sanguinis, ex infernis partibus ad cor, quàm ex supernis: secùs atque accidit in quadrupedibus, in quibus cùm & stare, & ambulare ad horizontem soleant, sanguis faciliùs ex imi ventris visceribus ad cor per cavam solet recurrere .Natura igitur apud homines dumtaxat instrumentum parare debuerat in praecordiis, quo sanguinem ex infernis partibus minori velocitatis gradu redeuntem; novâ, majorique circumpulsione, admotis veluti calcaribus ad dexterae auriculae metam urgeret. Scilicet, ut aequalitas quaedam servaretur inter molem sanguinis infernè, atque molem sanguinis supernè, itinera cordis remensurus.

*Demonstratur sanguinis ascensum per cavam promoveri ab apta connexione cordis cum diaphragmate.*

Quamquam nos minimè latet instrumentum hoc, quod instar antliae, simulque & follis operetur, magnam partem in toto musculari venae cavae segmento, totâque respirationis machinâ constituum à natura fuisse, ut suo loco demonstrabimus; nihilo tamen minùs putamus, illud aliqua saltem ex parte in triplici, validâque connexione diaphragmatis, Pericardii, & cavae ingeniosam naturam posuisse, cùm diligenter observaverimus, colligationem istam prope septum transversum valentiorem esse, quàm alibi; eo siquidem inloco, novis accedentibus nervis, textura tum Pericardii, tum & cavae ad circumpellendum versùs cor sanguinem robustior apparet.

*Ostenditur exemplo aliorum vasorum, & praecipuè venae portae.*

Et quidem minimè novum est naturam hîc illic additamento fibrarum, & membranarum ita roborare, ut per superadditam circumpulsionem languido, tardoque sanguini novus motus communicetur. Exemplum sanè perspicuum habemus in vena porta, quae cùm fluidum in motu per tot venarum myriades aliquantò jam debilitatum intra jecur debeat regere, nerveâ recens circumducitur membranâ, atque arteriae conjungitur, per quam ad hepatis ostium pulsat, sanguinemque majori, quàm quo accepit velocitatis momento intrà jecur impellit.

*Demonstratur adaucta sanguinis retardatio in cava in-*

Sed maximam vigere necessitatem super addendae motus energiae in cava inferiori per connexionem Pericardii cum diaphragmate, is facilè judicabit, qui animadverterit sanguinem per infernam cavam ad cor refluxurum, non tan-

tantùm magnam jacturam feciſſe illius impetus, quem antea à praecordiis, aliiſque muſcularibus partibus acceperat; ſed in reditu verſùs dexteram cordis auriculam ſolito majora impedimenta offendere; etenim hujuſmodi ſanguis ſuperare debet non renixum dumtaxat, provenientem à pondere antecedentium ſibi proximè ſectionum ſanguinis, quas in eadem inferiori cava prope cor elevare, atque extrudere debet, ſed illum potiſſimùm contranixum, qui in utriuſque cavae concurſu juxta auriculam eidem objicitur, quique à ſanguine proficiſcitur ex ſuperna cava ad perpendiculum delabente: is enim majori velocitatis gradu in ipſo deſcenſu pollens aſcendentem per inferiorem cavam ſanguinem arcet, ac repellit. *feriori ob duplicem rationem.*

Neque ſanè ipſa Natura parvi feciſſe videtur vincendum poſtremum hunc deſcendentis ſanguinis renixum, cum, demonſtrante primùm Bartholomaeo Euſtachio, (*a*) falcatam quandam membranam inſtar valvulae in cava inferiori, ubi primùm haec in dexteram auriculam degenerat, apud homines ea lege collocaverit, ut ſanguinem tum per ſuperiorem cavam delapſum, tum ab auriculae conſtrictione repercuſſum interciperet, atque à deſcenſu in inferiorem cavam prohiberet. Verùm de hac valvula clariùs, quo loco ſtructuram cordis exponemus. Satis nunc erit oſtendiſſe, naturam maximè ſolicitam eſſe de conſtruendis machinis, quibus impediatur, ne animalium corpora ex motibus tum ſolidorum, tum liquidorum in diſcrimen adducantur. *Confirmatur ex uſu valvulae falcatae Euſtachianae.* (a) *Tab. Anat. Tab.* VIII. *Fig.* VI.

Poſtremò ſi quis velit, connexionem hanc Pericardii cum cava, & diaphragmate in homine aliquid ad riſum quoque excitandum conducere, nos haud obnitimur; quippe qui probè ſciamus, ſeptum tranſverſum, venamque cavam dum ridemus, rapidiori ſurſum motu retrahi, & quaſi convelli, ad quem certè aſcenſum non levem operam conferre poteſt expoſita pericardii connexio, quae dum blando ſpaſmo inter gaudia corripitur, neceſſariò ipſum diaphragma, pellentibus etiam abdominis muſculis ſurſum ducere valet. Atque ita non injuriâ dici poteſt ad riſum, quae affectio eſt homini propria, hunc quoque cavae Pericardii, ac diaphragmatis nexum concurrere. *Non improbatur, connexionem pericardii cum diaphragmate ad riſum adjuvandum.*

PRO-

## PROPOSITIO XIV.

*Pericardium cum ſuperiori cava, atque etiam cum vena pulmonica, ideo minori fibrarum numero, quàm cum cava inferiori connectitur; quod illae ſua quaeque fluida, majori velocitatis momento jam inſignita, quàm inferior cava, contineant.*

*Cur vena cava ſuperior, ac pulmonica debilius cum pericardio ligetur.*

Cum in praecedenti probaverimus validiorem connexinem Pericardii cum inferiori cava inſtitutam fuiſſe ad circumpellendum majori vi contentum ſanguinem, qui apud homines ab infernis partibus leniori fluxu ad praecordia recurrit; certè contraria nunc ratione aſſerendum venit, ideo Pericardium minori fibrarum nexu ſuperiorem cavam, venamque pulmonicam complecti, quia venae iſtae continent ſanguinem majori velocitatis momento inſignitum; proindeque minori egent vi ſuperadditae circumpulſionis; quàm ſi natura iiſdem venis fortè fortunâ adjunxiſſet aequabilem motum totius ſanguinis ad praecordia recurrentis facilè interturbaſſet.

*Demonſtratur major celeritas ſanguinis in deſcenſu per venas, quàm in adſcenſu.*

*Idem oſtenditur de vena pulmonica.*

Porrò de majori velocitate delabentis ſanguinis per ſuperiorem cavam nullus, puto, haeſitabit, qui advertat, cruorem in homine de capite, & axillis, ut aliàs monuimus à propria gravitate ad deſcenſum juvari; contrà verò idem pondus in ſanguine à cruribus, & abdomine in cor aſcendente moras injicere. Neque certè aliter de ſanguine venae pulmonicae ſentiendum videtur. Nam cùm is à dextero cordis ventriculo in arteriam pulmonicam, arteriâ magnâ longe breviorem extrudatur, velociùs ſubinde per pulmonicam venam, accedente quoque reſpirationis nixu, decurrit, quàm ſanguis per inferiorem cavam flueret, niſi tantarum adminiculo fibrarum, & ſuccurrente Pericardii textura, ad quandam aequalitatem motus redigeretur.

## PROPOSITIO XV.

*Pericardium involvit ſingulos faſciculos vaſorum pulmonalium, tum ut ſuccurrat pulmonum gracilitati, tum ut vaſa faciliùs, validiùſque ſimul invicem nitantur.*

Quo-

Quoniam Propositione VII. demonstratum est, tria pulmonum vasa in fasciculos sociata, intrà Pericardii vaginulas ad usque pulmonum extremas vesiculas, superficiemque elongari: nunc in vaginularum officium inquisituris nobis statim occurrit nativa pulmonum substantia, nullis firmata ossibus, nulloque denso ac valido integumento munita, sed laxa, & mollis, quam tot vasa perreptantia minimo negotio propter suos distractivos motus hîc illic laxare, atque in dissolutionis periculum possent adducere; nisi ipsi vasorum fasciculi, vaginali hoc munimine clausi variè inter se complicarentur: hac siquidem ratione validius pulmoni renixus, quem per se non haberet, satis conciliatur.

*Pulmonicae substantiae laxitas, ac mollities adjuvatur à membrana pericardii vasa involvente.*

Deinde alter succurrit usus, qui continentes tubulos, contentaque fluida respicit; Etenim vasa haec, nisi vagina Pericardii ad mutuos contactus in fasciculos firmarentur, facilè inter ipsas exspirationis praesertim vices à se invicem per aliquod loci, temporisque intervallum sejungi possent. Cùm enim pulmones alternè deprimantur, seu supra se ipsos concidant, & plicas admittant; alternè verò explicentur, seu extendantur; proculdubio arteriae à venis, & bronchia ab utrisque in tam varia angulorum permutatione saepè, & multifariam à mutuo contactu recederent. Cui sanè discrimini natura opportunè consultum voluit, per hujusmodi vaginulas, perque multiplices complicationes, atque intertextus eorundem fasciculorum, in quibus vasa colligata mutuò ad naturalis oeconomiae leges, eleganter nituntur. Et quidem postremus hic usus, meo quidem judicio, tantae est utilitatis, ut minimè praetereundus videatur. Scilicet clauduntur singillatim tria vasa pulmonum in unaquaque Pericardii vaginula, ut ex mutua omnium adhaesione validior evadat alternus arteriarum, & trachearum nisus in venas; quamobrem contentus sanguis non solùm à motu respirationis valentiùs à laterali arteriarum, & bronchiorum nisu premitur, atque urgetur; verùm etiam exactissimè permiscetur cum iis atmosphaerae particulis, quae noviter tum ex alimentis, tum ex aëre derivantur.

*Usus membranae pericardii, vasa pulmonica involventis ad contentorum fluidorum perfectionem.*

Adaugetur autem hujusmodi actio ex constitutione orga-

nica ipsius Pericardii, quod, cùm sit naturae tendineo-muscularis, productiones ejusdem, per pulmones divaricatae, eandem naturam necessariò derivare debent. Unde vagina ista membranacea ubique locorum peristalticè roborata, perstringet contenta vasa, in eaque nitetur: quorum arteria, & bronchialis ramus trusionis vim contra minùs resistentem venam tantò validius excercent, quantò vena, per singulare hoc marsupium, proximae arteriae, & tracheali ramo strictiùs admota, duplicem vim, unam anteriùs ab arteria, alteram superiùs à bronchio sufferre cogitur.

*Idem usus validior ex ejusdem membranae nexu.*

## CAPUT V.

### *De origine, influxu, atque effluxu aquae contentae in Pericardio.*

*Auctorum dissensio de origine aquae pericardii.*

Cum adeò inter se discrepantes invenerim Scriptores circa fontem, ex quo manat humor ille, qui intrà Pericardium excipitur, & continetur, pro virili conniſus sum non aliorum dumtaxat opiniones expendere, sed per autopsiam in rem ipsam inquirere, & recentibus à me tentatis experimentis confirmatam exponere: Primò tamen illud compertissimum statuo, humorem hunc lymphaticae, seu ichorosae planè indolis intrà sanorum hominum Pericardia semper inveniri, colore plerumque limpidum, sapore ferè insipidum, moleque paucum, qui prunis admotus majorem partem in gelatinam cogitur, quamquam per morbos tum fluiditate, ac mole, tum colore, saporeque à naturali statu facillimè deflectit.

*Aqua pericardii qualis.*

## PROPOSITIO XVI.

### *Variae Auctorum sententiae de scaturigine liquoris in Pericardium ad examen revocantur.*

*Veterum opiniones de origine humoris pericardii.*

Immensum planè, ac fortè inutilem laborem susciperet, qui omnes, ac singulas opiniones, quas Anatomici de hujus liquoris fonte in medium attulerunt, describere niteretur. Quot enim Scriptorum sunt capita, tot ferè perhibentur sententiae: sed quoniam Priscorum placita à divinatione potiùs, quàm

quàm ab ulla in cadaveribus obſervatione ortum habuerunt; idcirco ſatis nobis erit, ſi eadem ſciendi cupidos ad Andream Laurentium, (*a*) & Johannnem Riolanum, (*b*) quippe qui univerſam Antiquitatis eruditionem affabre perſtrinxerunt, in re caeteroqui non neceſſaria, ablegaverimus.

Inter Recentiores autem tamerſi de perpetua praeſentia moderatae molis hujus liquidi, in ſanis hominibus nullus dubitet, pauci tamen de illius origine cum aliis concordant. Ne tamen ab opinionum multitudine ſtudioſis juvenibus confuſio ſuboriatur, omnes quotquot hactenus prodierunt, ad tres claſſes tutò referri poſſe cenſemus.

Prima eſt illorum Anatomicorum, qui cum celeberrimo Bartholino (*c*) humorem hunc deducunt ex vaporibus tranſmiſſis per cordis, & vaſorum, quae Pericardio includuntur, poros, atque ad ejus denſam membranam condenſatis, à quà porrò ſententia parùm diſtare videtur ea quam noviſſimè prodidit doctiſſimus Thebeſius (*d*) & amiciſſimus Heiſterus (*e*) qui ex laxis membranis auricularum cordis guttulas ejuſdem liquoris in Pericardium ferri credunt.

Verum, quemadmodum ſoli vapores, qui tenuiſſimi ſunt, & per aeſtatem inſenſibiliter perſpirant, leniendis fibris cordis, & conſervandae juſtae moli hujus ſenſibilis humoris, ſatis eſſe non poſſunt, ſic pororum hiatus in membranis auricularum praeternaturalis potius eſt, quantùm ipſe arbitror, quàm naturalis. Nam laudatus Thebeſius ad aſſerendum fontem hujus lymphae eſſe poros auricularum, eo potiſſimùm argumento adducitur, quòd *quaedam animalia, ſive viva, ſive poſt mortem inciſa, nunquam alio, niſi rubro pericardii liquore inſtructa viderit;* nos verò, qui è contrario quàm rariſſimè, ac nonniſi in denatis ex mala praecordiorum valetudine humorem illum cruentum, ſed plerumque limpidum deprehendimus, morboſum illum naturalem hunc reputamus, ac proinde non tam facilè ejus opinioni aſſentiri poſſumus, praeſertim cùm in ſanis corporibus admodum expeditam fieri ſanguinis per vaſa, & cavitates cordis elutriationem perſpicuis rationibus demonſtretur: ita ut ſanguinis ſerum per tunicarum poros tranſverſum agi, ac deſtillare nequeat, niſi cum

(a) *Hiſt. Anat. Lib. 9. qu. 5.*

(b) *Anthropograph. lib. 3. cap. 7. Triplex recentiorum ſententia de eadem re.*

(c) *Anat. Lib. 2. cap. 5. Rejicitur Thebeſſii opinio.*

(d) *In diſſert. de circ. ſang. in corde circa finem.*

(e) *In compen. Anatom.* 103.

*Oſtenditur pericardii humorem cruentum eſſe morboſum.*

inducta per morbum in praecordiis ejusdem sanguinis mora, distrahuntur membranae utriusque caudicis magnarum venarum, & auricularum, quamobrem exesis ab ichore salso-acri earundem poris cruentum serum in Pericardii capacitatem effluat. Sed quid suspicamur obscura, ubi palam à nobis in sequentibus ostendendae sunt glandulae secernentes, & canaliculi liquorem hunc intrà Pericardium inferentes?

*Altera Malpighii, & Peyerii.* (f) *In schol. ad cap. 6. Hist. Anat. Med.* (g) *In Epist. de Gland. conglobat.*

Secunda classis est Illustrium Virorum, qui cum Peyerio (*f*), & Malpighio (*g*) opinati sunt ejusmodi lympham exsudare à quibusdam foraminibus intrà tunicam pericardii dehiscentibus; quae quidem vel solo digito in recens mortuis compressa claram aquam minutis guttulis eructant. Putavit verò Magnus Malpighius hujusmodi foramina adhaerere glandulosis folliculis, ac eorundem esse vascula excretoria. Sed, quemadmodum multa laude digni sunt Viri optimi, quòd meatus, qui revera adsunt, detexerint, ita iis dumtaxat non est acquiescendum; cum aliunde petenda sit scaturigo illius ichoris, qui à minutis iis immissariis in Pericardium effunditur.

*Postrema in varias dividitur. Harum prima Loverii.* (h) *In Tract. de corde.* (i) *Anat. refor. cap. 2.*

Postrema est multorum, qui cum celeberrimo Lowerio (*h*) existimant Pericardii humorem à peculiaribus glandulis secerni, propriisque ductibus in hanc cordis capsulam inferri. Variant tamen inter se iidem Scriptores, tum in decernendis qualitate, situque glandularum, tum in astruendis earum ductibus; nam Lowerius, cujus verba Blancardus (*i*) exscripsit, glandulas juxta cordis basim ac propterea intrà potius, quàm extra Pericardium locavisse videtur: basis enim cordis ab ipso pericardio ita laxè circumambitur, ut non eidem, sed magnis vasis alligetur. Ad basim verò cordis, & prope illam non alius generis locantur glandulae, quàm folliculi adiposi, qui non lympham, sed oleosam substantiam colligunt, & emittunt.

(k) *Verheyeni in supplemen. Anat. tract. 1. cap. 23.* (l) *Tract. 3. cap. 6.*

Verheyenus (*k*) deindè cum nonnullis Anatomicorum à glandula Thymo, quae ut scitur è jugulo dependet, humorem hunc per proprios exiguos ductus excretorios in capacitatem Pericardii deferri existimat. Sed dum haec scribit in supplementis, ad Anatomen (*l*) simul fatetur, *se nul-*

*lum*

*lum vas, quod à Thymi glandulis ducat humorem ad Pericardium, reperire potuisse, ac propterea conatum esse suum ea de re suspendere judicium.* Mihi interim summopere gratulor, quod Clarissimus, & Amicissimus Morgagnius ea in humani foetus Thymo, ad exclusionem seri illinc intrà Pericardium derivandi, animadverterit, quae nos (qui olim in Nosocomio S. Spiritus Assidentis Medici munere functi sumus) pluries in abortivis, recensque natis vidimus, nempe Thymum (praeterquam quod albo colore tingitur; glandulae verò secernentes lympham pro leniendis externa cordis, ac interna Pericardii superficiebus, sunt potius ad plumbeum, cinereum, & subrufum, ut dicemus, tendentes) albicante quodam humore satius lacteae, quàm illius naturae, cujus apparet, qui intrà Pericardium invenitur, imbutum refertumque.

*Thymi succus differt admodum colore ab aqua pericardii.*

Caeterùm Guilelmus Charleton (*m*) meminit serosorum Pericardii ductuum, sed nihil de illorum origine, ac modo insertionis adjunxit. Steno pariter ex lymphaticis Pericardii aquam illam deducit, sed, praeterquam quòd lymphae ductus regerunt, non ingerunt, valvulisque instructi sunt, veram scaturiginem tacet. Ut proinde nullum planè habeamus Auctorem, qui perfectam, absolutamque historiam hujus fontis, ejusque aquaeductuum nobis exhibeat. Hoc sanè ipse pro virili parte praestare conabor in subsequentibus.

(m) *Charletonis, & Stenonis. In Oecon. Animal. excercit. IX.*

## PROPOSITIO XVII.

*Quibus ad inventionem verae scaturiginis liquoris Pericardii adducti sumus.*

Duo prae caeteris mihi facem praetulerunt ad obscuram, veramque hujus liquoris originem detegendam, universalis videlicet mechanica ratio, Analogiae conjuncta, & diligens praecordiorum sectio.

Primo autem loco nullus est, qui possit inficiari, pleraque in Re Medica per analogiam inventa esse; ac propterea merito filios Artis ab Hippocrate (*a*) admonitos fuisse, *ut ex manifestis ad obscura consideranda procedant*, potissimùm vero ab Artificialibus ad naturalia: *natura enim docuit homines sua*

*Analogia ab artibus ad Medicinam.*

(a) *Lib. 1. de Diaeta: n. 13.*

*ipsorum imitari, ut cognoscant quae faciunt, sed non cognoscant, quae imitantur.*

*Auctoris conjectura de origine aquae pericardii ab artibus petita.*

Cum itaque mihi proposuissem veros rimandos fontes, unde in Pericardium lympha dimanat, mente primùm revolvi tum artium, tum naturae opificia, in quibus solida corpora magno identidem motu agitantur, & cum periculo celeris dissolutionis invicem atteruntur, cumque animadvertissem tam ubi serrâ secantur lapides, aut gladii siliceâ rotâ acuuntur, quàm ubi in hydraulicis machinis, vel frumenta per molam atteruntur, vel metalla, aut linea scruta per malleos tunduntur, necessariam curam adhiberi, ut ne organa ipsa per motum atterantur, externo continenter aquarum stillicidio madescant. Similiter cùm in naturalibus, hoc est in animalium corporibus spectaverim membra illa, quae ad frequentem motum sunt comparata, linguam nempe, fauces, oculos, articulos, aliaque plus minus perenni humore, ex proximis, externisque glandulis, habitâ ad partes, quae moveri debent, ratione, per proprios ductus influente mollescere, pronum mihi fuit conjicere id ipsum, majori etiam urgente necessitate, accidere debere in leniendis, humectandisque cordis, ejusque capsulae superficiebus, quippe quae non aliquando, nec saepe tantùm, veluti memorata membra, sed semper ac nolentibus quamvis nobis, diu noctuque in motum agantur: subdubitavi, propterea an ejusmodi fontes extra Pericardium investigandi essent. Qua sanè in re Clarissimo Lowerio non modica laus tribui debet, quòd persimili ratiocinatione usus sit in perquirenda ejusdem origine: quamquam rem ipsam de integro assequutus minimè fuit, quòd glandulas posuerit juxta cordis basim, ac non extra, sed intrà ejus capsulam. Nam illae quidem non sunt lymphaticae, sed potius adiposae.

*Eadem à partibus corporis motu actis desumitur.*

*Lowerius laudatur.*

*Glandulae pericardii ejusdem liquorem secernentes ab Auctore detectae.*

Quòd autem principio per solam analogiam, ac mechanicas rationes, suspicione quadam de fontibus lymphae Pericardii animo conceperam, id saepe, sedulòque quaesivi, tandemque detexi in cadaveribus tum eorum qui ex vulnere, aliave externa causa sani alioquin decesserunt, tum aliorum, quos lenta pectoris, pulmonis, aut cordis, affectio per-

perdidit: in iis enim omnibus multas glandulas supra Pericardium, & juxta asperam potissimùm arteriam tam anticâ, quam posticâ facie deprehendi, quarum maxima pars ad secernendam, & per proprios ductus immittendam lympham in Pericardium comparata fuit. Interim verò futurum confido, ut Medicinae Tyrones agnoscant, atque identidem revocent in memoriam, permagni interesse ad naturae operam (cum spe inveniendi) nunquam accedere, quin priùs leges, ac principia, quibus tum natura, tum ars operatur, apud animum suum consuluerint: unum enim, idemque Divinum exemplar tum natura, & ars propriis in actionibus, tum Philosophus in rectis cogitationibus semper imitatur.

## PROPOSITIO XVIII.

*Ostenditur in genere varius situs, ac natura glandularum, quae extra Pericardium positae tum oesophago, & bronchiis, tum Pericardio inserviunt: obiter nonnulla etiam de Thymo.*

Non me latet, Jacobum Vercellonum (*a*) doctissimum Anatomicum, XVI circiter glandulas descripsisse, quas ad oesophagum spectare arbitratur, quarum duas positas ait ad primam divisionem asperae arteriae, & sex tracheales, quas nos quoque vidimus, quae sanè non tantùm ad oesophagum (ut Auctor hic putavit) liquidum eructant, verum intrà asperae etiam arteriae ramos, eorumque vaginulas; leniendi nimirum gratiâ internam quoque earundem superficiem, quae vel à praeterfluente jugiter aëre caetero-quin aresceret: Et quidem, quoniam ab uno, eodemque glandularum fonte liquor fluit, tam in asperas arterias, quàm in oesophagum, inde oritur, ut, cum ejusmodi ichor acredinem contrahit, utrobique, tum scilicet in bronchiis, tum in oesophago fibras pungat, vellicet, excitetque propterea tussim cum vomitu, quae affectio ab aliquibus tussis convulsiva (praesertim in pueris) appellatur, cujus plerumque curatio in tantum blandis emeticis, ac dejectoriis absolvitur, in quantum morbidus humor ab earum glandularum folliculis, emunctus per tutiores, latioresque oris, vel ani vias de-

*Glandulae à Clariss. Vercellone descriptae liquor excernentes in oesophagum.*

(a) *Vid. Theat. Anat. Mangeti T. 2. p. 182.*

*Auctor observavit non modo ad oesophagum, sed ad tracheam humorem immittere.*

*Tussis convulsiva unde, & cur per vomitum curetur.*

tur. derivatur, ac pellitur. At enim verò glandulae, de quibus hîc ſumus acturi à Clariſſimo Vercellono partim praetermiſſae, partim non ſatis animadverſae videntur, nobiſque propterea vacuus, ac pene integer locus relictus eſt: nam quemadmodum nonnullae glandulae, quae ab ipſo deſcribuntur, oeſophago, ac tracheis ancillantur, ita noſtrae Pericardio potiſſimùm, ejuſque vaginulis ſubſerviunt. Harum autem glandularum, quae ad Pericardium pertinent nonnullae ſedem habent in facie illius anteriori, ibique adiposâ quâdam membranâ obvolutae ſub mediaſtino cernuntur: pleraeque verò, quae & ipſae cum adipe implicantur, poſitae ſunt in ſuperiori Pericardii parte, ubi cum duabus tunicis tam majorum arteriarum, quàm bronchiorum adnectuntur: Aliae demum locantur in parte interiori diviſionis bronchiorum, ita ut poſticâ Pericardii in facie evidentiùs ſpectentur; quas quidem omnes adenas, quantâ maximâ diligentiâ potuimus, (ab adipis ipſius, & communis cujuſdam membranae involucro detectas) in appoſitis Tabulis delineandas curavimus.

*Vercelloni glandulae diverſae ſunt ab illis, quae pericardii liquorem fundunt.*

*Deſcribitur ſitus glandularum pericardii.*

*Glandulae pericardii adipoſae.*

Antequam verò ad penitiorem ejuſmodi glandularum ſtructuram rimandam deſcendamus, operae pretium ducimus indicare, aliquot ex iis naturae eſſe prorſus adipoſae, ac ſebaceae, quas factas exiſtimandum eſt ad ſecretionem adipis, craſſique olei: Quamobrem non rarò in cadaveribus ſpectamus illas in quaedam veluti parva ſteatomata per morbum converſas: at quoniam adipoſas glandulas comparatas putamus ad leniendam externam tantummodo Pericardii ſuperficiem, quae cum mediaſtino, muſculo triangulari, pulmonibus, ac diaphragmate in perpetuo motu verſatur; idcircò ſatis nobis erit eaſdem obiter indicaſſe, utpote quae ad contentum intrà Pericardium humorem, de quo nunc eſt ſermo, nihil planè conducunt.

*Earum uſus.*

*Glandulae pericardii à glandulis Thymi diſtinguuntur.*

Praeterea de externis Pericardii glandulis illud etiam in genere animadvertendum reputamus, eas ſcilicet diſtinctas omnino eſſe à Thymo, ita ut quemadmodum Thymus in in adultis conſtructus fuiſſe videtur ad laxandam externam, internamque ſuperficiem ipſius tracheae; ita inferiores hae glandulae ad Pericardium interiùs molliendum conſtructae

ſunt,

sunt, ut fusius clariùsque infra demonstrabimus. Neque verò est cur aliquis miretur, Thymum in foetu, ac lactentibus majori semper mole, quàm in adultis perspici. Cùm enim aspera arteria, & bronchia in foetu nulla prorsus respiratione, in lactentibus autem nullo ferè loquelae usu exagitentur, humectatione non egent; praesertim cùm apud infantes jugis lactis descensus lenientis liquidi munus praestet; idcircò in utrisque idem Thymus secreto, ac stagnante suis in folliculis lacteo quasi succo pleniorem, ac turgidiorem se spectandum praebet, quàm in adultis, in quibus, cùm propter earum partium agitationem perennis sit secreti liquidi effluxus, sensim extenuatur, moleque minor evadit. Id quod ob consimilem causam in jecore etiam contingit, nam propter minorem in foetu bilis secretionem majus quàm in pueris invenitur.

*Cur Thymus grandior in foetibus, quàm in adultis, & quinam usus.*

At non propterea ingentem Thymi magnitudinem penitus otiosam intrà uterum esse quis credat; siquidem probabile, ac propè verum videri potest, ut idem Thymus, cùm in peramplam adeò glandulam ob nuper memoratas rationes tunc augeatur, atque idcircò ad contactum asperae non solùm arteriae magnae ascendentis, primorumque bronchiorum, ac proinde anteriorum interiorumque pulmonum, verùm etiam ipsius superioris Pericardii segmenti, mediastini, ac musculi triangularis, munus praestet leniendi, ac butyraceo suo halitu externa harum omnium partium superficies lubricas, flexilesque reddendi, quò minùs arescant, atque invicem, quippe immotae, agglutinentur. Etenim in jam natis, & adultis usu saepe per morbos venire comperimus, ut cùm eaedem superficies à nostris supra Pericardium detectis, aliisque in thorace sitis glandulis, oleosus ichor, vel nullus, vel solitò crassior depluit, minimo negotio simul adhaereant.

## PROPOSITIO XIX.

*Agitur peculiariter de ſtructura illarum glandularum, quae humorem Pericardii ſecernunt.*

*Glandularum pericardii numerus varius.*

Glandulae quae cardiaci, ut ita inquam, liquoris ſunt ſcaturigines, non in ſingulis cadaveribus eodem numero ſpectantur. Nam in gracilibus pauciores, in pingui temperamento praeditis plures comperimus. Variam quoque inter ſe figuram praeſe ferunt. Etenim ſi ab involvente, & colligante tunica vindicentur, ſaepe ſaepiùs aliae ſpectantur oblongae, aliae ſphaericae, aliae hemiſphaericae, aliae ſphaeroides.

*Magnitudo variat pro morborum natura.*

Variâ etiam magnitudine donantur ſecundùm varias corporum affectiones; ita ut in cunctis, qui ex malo praecordiorum habitu, praeſertim verò pulmonum hydrope, empyemate, phthiſi, aut conſimili chronico morbo deceſſerunt, ſemper majores invenerimus, quàm in iis, qui acuto, aut maligno malo, maximè verò ex vulneribus obierunt, in quibus ad naturalem ſtatum magis accedunt, cùm ſingulas apud eundem hominem ferè aequales offenderimus, hoc eſt, pleraſque juniperi baccas plus minus exprimentes.

*Binae ſemper caeteris majores reperiuntur.*

Caeterùm illud animadvertendum eſt, in quolibet cadavere, cujuſcunque conſtitutionis plerumque binas reliquis majores apparere, quarum altera anteriùs, altera poſteriùs quo loco aſpera arteria in bronchios dividitur. Ubi verò homines ex memoratis aegrotationibus vitam cum morte commutarunt, eaſdem glandulas ut plurimùm ad molem olearum, atque etiam nucum deprehendimus.

*Coloris differentia.*

Quod ſpectat ad colorem non rarò inter ſe diſcriminantur, pleraſque enim ad plumbeum vergere & lienis ſpeciem aemulari; nonnullas ad purpureum dilutum, ſeu ad renum ſubſtantiam accedere, paucas ſubobſcurè candicare reperimus.

*Arteriae. Venae.*

Cernuntur in hujuſmodi glandulis vaſa omnis generis. Arteriae porrò ex bronchiali, atque intercoſtalibus ſuperioribus; venae partim ex bronchiali, partim ex ramulis venae cavae ſuperioris, mediaſtinum, ac Pericardium ſubeuntibus.

bus. Nervi (quibus magnâ copiâ implicantur) alii ex paris vagi, alii ex gangliorum ramis, alii ex intercostali inferiori derivantur. Dubitavimus, an ex lymphaticis quoque hujusmodi glandulae instruerentur, cùm minima quaedam vascula roriferis similia ex iis ad axillas venas inter, & arterias perreptare conspexerimus. *Nervi.* *Lymphatica.*

Habent insuper ductus valdè exiles, ac pellucidos instar lymphaticorum, quamquam superficie aequali, ac laevi, nullisque nodis, seu valvulis distinctos: hos propterea peculiares canales in animalium corporibus dicendos esse arbitramur. Nam ejusmodi parvi ductus ex praedictarum glandularum centro (sectae enim per medium, ac nonnihil pressae ichorem ei persimilem, qui in Pericardio invenitur, solent emittere) ex centro, inquam, glandularum originem trahunt gracillimi, deinde sensim, atque eò magis ampliantur, quò magis ad locum exitus accedunt, non secus ac venae sanguinem ex visceribus, capillaribus initiis reducentes. Sedulò autem cavendum, ne cum venis ipsis confundantur: quò verò facilius haec duo vasorum genera invicem distinguas, animadvertas oportet, venas superficie tenus magis perreptare, atque ad cavam superiorem ascendere, illos autem deorsum ad Pericardium, aut lateraliter ad vaginulas, & bronchia. *Ductus peculiares.* *Eorundem principium, & progressus.* *Quomodo à venis discernantur.*

Ex hisce ductibus plerique ad Pericardium descendunt, illudque penetrant parte superiori tam anticâ, quàm posticâ: nonnulli etiam per mediastinum incedunt, & mihi quidem visi sunt perforare anteriorem ejusdem Pericardii faciem; alii autem vaginulas, & bronchiorum ramos ingrediuntur. Ut plurimùm verò hi tubuli quamvis ex diversis glandulis prodeant, invicem tamen implicantur, ac mutuâ anastomosi retis in modum junguntur, atque ad praedicta loca tendunt. *Diversa illorum itinera.* *Anastomoses.*

Eorum, qui ad Pericardium feruntur, alii ipsius membranas obliquo parumper itinere subeunt integri, nec in ramos divisi: alii autem antequam eadem penetrent, in duos, aut tres ramulos dispescuntur, adeò tenues, ut nec capillum excipere possint: cùm contra superiores non divisi, *Multifariè Pericardium subeunt.*

ſtylum ſubtilem facilè admittant. Eâdem porrò lege, hoc eſt obliquâ viâ quemadmodum ureteres in veſicam ſeſe inſinuant, & aperiuntur, tam intrà Pericardium, quàm intrà vaginulas, & bronchiorum capacitatem. Summâ tamen diligentiâ, & multitudine cadaverum opus eſt, ut perſpicuam horum canaliculorum penetrationem aſſequaris.

*Quo artificio horum ductuum viae conſpiciantur.*

Illud certè ad facilem, atque evidentem detectionem ingreſſus horum ductuum in Pericardium aequè, & in bronchia conducit, quod ſaepe adhibuimus experimentum; cùm ſcilicet, apertis per longum tam Pericardio, quàm utrinque duobus majoribus bronchiorum ramis, manu conpreſſimus ejuſmodi glandulas; vidimus enim tam intrà Pericardium, quàm intrà bronchia ichoris guttas deſtillare per ea foraminula, quae doctiſſimi Viri Peyerus, & Malpighius detexerunt: quae quidem guttulae, ſi priùs eaedem glandulae detrahantur, non ita conſpicuae, atque continuae apparent.

Simile quid nobis obſervare contigit, ubi eas glandulas, quae oeſophagum inter, & aſperam arteriam locantur, manu perſtrinximus; effluxit enim ichor in utrumque tubum. Quòd ſi verò abſciſſis glandulis tam oeſophagi, & trachearum, quam Pericardii, nudas harum partium membranas comprimamus, vel nullus, vel is tantùm exiguus humor manat, qui in tenuiſſimis illis excretoriis vaſculis continebatur.

## PROPOSITIO XX

### *Exponitur neceſſitas aquae Pericardii, & modus mechanicus, quo eadem ex deſcriptis glandulis ſecernitur.*

Oſtenſurus neceſſitatem derivandae lymphae Pericardii à glandulis extra illud poſitis, nolo hîc generali dumtaxat Magni Hippocratis (*a*) auctoritate pugnare, ſcribentis *omnia per divinam neceſſitatem fieri:* Nam AEſopi (*b*) verbis me jure quis deridere poſſet, inquiens, *quae à divina providentia fiunt; haec à ſapientibus Viris ſolutionem ſortiuntur.* Itaque firmis rationibus, atque experimentis ab Anatome petitis adnitar, ut hujus rei neceſſitas eluceſcat: quod

(a) *Lib. 1. de Diaeta.*
(b) *In ejus vita.*

quod non aegre me praestiturum confido, si prius animadvertatur, animalium partes, non modò diversis motibus, verùm etiam motuum gradibus admodum inter se discriminari. Nam cutis e. g. in perpetua ferè quiete, nisi à subjectis musculis moveri contingat, versari videtur. Viscera autem praesertim abdominis leni dumtaxat alterno motu agitantur; cùm praeter contractiones peristalticas diaphragmati obsecundent, quod facilè deorsum, sursumque agitur; majori verò motione pulmones, tracheae, fauces, ac lingua ipsa, pro variarum actionum, ad quas naturâ destinatae sunt, opportunitate cientur. Neque minor est ad voluntatis arbitrium musculorum in artubus exagitatio. Sed omnium maximus viget ille Cordis pulsus, qui sive oscillationum perennitatem, sive frequentiam, violentiamque spectemus, sine ullo dubio motionibus omnibus, quae in corpore fiunt, longè praestat; potissimùm verò cùm vel subitis, gravibusque pathematibus animus afficitur, vel corpus vehementibus, atque inusitatis laboribus exercetur: tunc enim Cor ipsasmet costas fortiter percutere, celeriùsque contundere perspicitur.

*Motus in diversis partibus corporis diversus.*
*In quibus lenis sit.*
*In quibus vehementior.*

Haec autem cùm ita sint, eruditum Lectorem precamur, ut secum ipse reputet, quâ ratione tot motuum discriminibus, per quos solidae partes, si nullo liquido linirentur, arescerent, brevique tabo conficerentur, sagax, ac provida natura consuluerit: & quidem Divinam Sapientiam admiratus, deprehendet, quod, quò minor, vel major est partium motus, eò pariter major, aut minor est influxus oblinientis lymphae, quâ dimotarum partium superficies laxari, mollirique possit. Nam ut cutis minimo motu agitatur, ita solis oleoso-volatilibus effluviis ab internis partibus, atque à sanguine exspirantibus perungitur: quae quoniam interdum ob vehementem corporis exercitationem majori motui subjiciuntur, tunc humefacientis quoque succi vis augetur, secreto scilicet, expressoque per miliares glandulas sudore.

*Lymphae influentis quantitas in partes motus proportionem habet ad motus quantitatem.*

Praeterea cùm naturalis viscerum agitatio cutanea major esse soleat, idcircò illorum superficies uberioribus quoque halitibus perungitur, qui certè halitus ideo copiosiores in ventribus sunt, quàm in cute, quòd & major sit humorum

*Comprobatur primò exemplo cutis.*
*II. Viscerum.*

quantitas per viſcera fluentium, & membranarum textura, unde effluunt, laxior occurrat.

*III. Linguae, faucium, & tracheae.*

At quoniam lingua, fauces, trachea, bronchia, & pulmones ſuis agitationibus ſupradictarum partium motus longè ſuperant, (Nam ad perennem illum reſpirationis uſum nobis inſitum, accedunt quoque pro arbitrii nutu vehementiſſimae motiones, quibus ad loquelam, ad cantum, ad comeſtionem, atque ad anhelitum, cui violentioribus totius corporis excercitationibus obnoxii evadimus) propterea largiori ſalivalis lymphae copiâ praeter effluvia è ſanguine jugiter emiſſa hiſce obliniendis membris natura providit. Etenim numeroſiſſimae glandulae ad ejuſdem ſecretionem inſtructae ſunt, quarum quidem glandularum aliae intrà oris, faucium, aſperae arteriae, ac bronchiorum capacitatem locantur; aliae verò extra, nimirum ſub mento, in genis, ad articulationem maxillae, in jugulo, atque ad bronchiorum diviſionem, tali quidem artificio concinnatae, ut quò majores eduntur motus, eò fortiùs à circumjacentibus partibus compreſſae majorem lymphae molem effundant. Quod ſanè etiam in muſculis, atque in ipſis quoque oſſium articulis cùm moventur fieri comperimus: in illis enim glandulae, quas mucilagineas appellant, pro muſcularium tenſionum ratione magis, aut minùs compreſſae abundanter, vel parcè humorem emittunt; in iſtis verò ex oſſium medulla per motum ipſum liquata plus, aut minùs oleoſae ſubſtantiae intrà articulos diſtillat.

*Praedictarum partium glandulae copioſae. Earum ſitus.*

*Glandulae muſculorum*

*Medullae uſus ad oſſium motus.*

Ex iis porrò quae hactenus expoſita ſunt, facilè quiſque intelligit, ad leniendas Cordis, ac Pericardii ſuperficies, quae continentiori, ac vehementiori motu, quàm ulla alia in corpore pars cientur, praetur effluvia, oportere lympham modò majori, modò minori mole ab externis glandulis derivari. Quod ſanè percommodè à natura praeſtitum fuiſſe patebit, ſi conſideretur, ut ſuperiori Propoſitione oſtenſum eſt, Pericardium anteriùs, poſteriùs, ac ſuperiùs pluribus inſtructum fuiſſe glandulis ita diſpoſitis, ut ad varia incrementa motus Cordis, ſolitò etiam uberiorem liquoris copiam effundere debeant, non ſecus ac in parotibus, pancrea-

*Qua ratione pro vario cordis motu, major, aut minor liquoris quantitas ex dictis glandulis effunditur.*

create, ac cysti fellea mechanica necessitate usu venire deprehendimus, scilicet ut secundùm majorem, vel minorem indigentiam succorum, qui iis in loculis tum secernuntur, tum asservantur, à prementibus magis, vel minùs inter manducandum maxillis, atque à distento, ab alimentis ventriculo copiosiùs, vel parciùs dimanet. Cùm enim Cor alternè quidem, & moderatè, quoad vivimus, à mucrone saliat versùs basim, atque in Pericardium impingat, recensitas glandulas singulis suis ictibus moderatè premit, unde moderata etiam quantitate secretus humor ad prohibendam arescentiam superficierum tam Cordis, quàm Pericardii per suos canaliculos descendit. Ubi verò violenti corporis, aut animi motus adjunguntur, quoniam tunc temporis cor fortius salit, pectusque crebriori, majorique anhelitu movetur, eaedem pariter glandulae tum à tracheis impensiùs dilatatis, tum à Corde, majoribusque vasis acriùs salientibus, fortiùsque distentis, tum vel maximè à triangulari musculo, saepius magisque urgente, necessariò majorem vim liquidi emittunt: quamobrem perspicuum fit, quâ mechanicâ ad humectandum cor, ichor ab externis glandulis proportionaliter secundùm varias indigentias subsidio veniat. Quod hìc erat ostendendum.

## PROPOSITIO XXI.

*Demonstratur indicatum glandularum situm summopere conferre ad immittendum liquorem intrà Pericardium.*

Quod facit ad confirmandam necessitatem, actionem, usumque aquae Pericardii, ex minimis glandularum fistulis ad ejus basim tum anteriùs, tum posteriùs positis, illud esse videtur, quòd violentior motus fibrarum Cordis, & major distractio, contractioque summorum vasorum, seu major indigentia lenientis, emollientisque liquoris futura erat, non ad Cordis apicem, non ad latera, sed potissimum ad basim fortissimi hujus musculi. Quare necessarium fuerat, ut glandulae ad secernendum cardiacum illum ichorem, molliendis fibris destinatum, non lateralem, aut infer-

*Cordis motus vehementior in basi.*

*Aqua Pericardii faci-*

*lius ex superioribus glandulis, quàm ex horizontalibus influit in basim cordis.*

fernam, sed superam praesertim Pericardii partem tenerent; unde rorido quasi depluente imbre affatim, uberiùsque quo loco fibrae majori motu cientur, laxari possent: fluxus enim liquidi à sublimi loco proclivior est ad descensum, quàm ex inclinato, vel horizontali plano.

*Usus aquae pericardii ad apicem cordis collectae.*

Quamobrem guttulae, quae secundùm majorem, vel minorem pressionem supra caudices arteriarum, venarumque, ac supra basim Cordis destillant, per ingentem, maximumque earum partium motum statim quaquaversum sparguntur, sponteque sua per Cordis, & Pericardii superficies diffunduntur: & si quid reliquum est ad Pericardii conum colligitur, ac retinetur; nimirum ut si quando repentinus aliquis Cordis motus solitò major sit excitandus, praesto sit materies ad uberiùs leniendum, fovendumque Cordis mucronem, ad quem non statim potest descendere, quod à sublimi loco influit, ac destillat.

## PROPOSITIO. XXII.

### *Qua ratione proportio quaedam inter humorem influentem in Pericardium, & effluentem in statu naturali servetur.*

Cum in sanis hominibus vulnere, aut lapsu decedentibus moderata semper hujus liquoris quantitas, unius circiter cochlearis, ut aliàs dictum est, intrà Pericardium inveniatur, quaerenda nunc est ratio, & modus, quibus natura utitur, ne, cùm liquor jugiter depluat, nimiâ copiâ congeratur, ascitemque Pericardii producat. Id suspiciendo planè artificio eadem praestitit, nimirum ut tantum dumtaxat liquoris à glandulis deplueret, quanto opus erat in quocunque gradu motus ad reddendos lubricos tum Cordis, tum Pericardii parietes. Nam quemadmodum per motum corpora solvuntur semper, atque atteruntur, eorumque fluxiliores partes insensibiliter transpirant, & avolant, ita natura comparata fuit in Pericardio, ut quò plus, aut minus liquidi in illud conflueret, eò plus, aut minus per motum ipsum ordinarium, vel adauctum dissiparetur, ac celeriter discederet.

*Quomodo aqua Pericardii perinsensibilem perspirationem dissipetur.*

Haec

Haec autem particularum ſolutio, ſeu inſenſibilis perſpiratio clariùs demonſtratur per Sanctorii ſtaticam, quâ docemur longè majorem eſſe inſenſibilem tranſpirationem, quàm ſenſibilem omnium ſecerniculorum evacuationem.

Sed, quamquam perſpiratio inſenſibilis certa ſit, atque explorata via ad exitum liquoris, qui intrà Pericardium influit: Suſpicor tamen aliam quoque ſemitam ſubſidio eſſe, nimirum multa foraminula, quae intrà Pericardium dehiſcunt, & in vaſa qua lymphatica, qua venoſa deſinunt atque aperiuntur. Ad hoc autem credendum facilè adducor, cùm mecum reputo ex ſingulis ventribus effuſos interdum aqueos liquores per exhibitum fortem hydragogum aliqua ſaltèm ex parte in vaſa rurſum derivari. Quod ſanè contingere minimè poſſet, niſi exillimi, ac planè caeci meatus ex membranarum ſuperficiebus ad internos tubulos, canaleſque perducerent. Accedit verò ad leniter urgendum intrà vaſcula humorem Pericardii aſſiduus ille magnuſque Cordis, ac diaphragmatis motus, quibus neceſſariò fieri debet, ut idem liquor quaſſato Pericardio, ac veluti adhibitis alternè frictionibus quaquaverſum trudatur atque impellatur per poros, & canaliculos, qui intrà capſulae illius capacitatem hiant: omnia enim in nobis ſunt pervia.

*Conjectura de effluxu aquae Pericardii per ejuſdem foramina in vaſa debiſcentia. Confirmatur exemplo. Quomodo cordis, & diaphragmatis motus conducat ad liquorem per dicta foramina extrudendum.*

Ex hac itaque, & praecedenti Proportione ſatis demonſtratum arbitror, proportionem humoris influèntis ad effluèntem eam eſſe, ut diſſipatâ per Cordis motum parte, quae fuit quidem neceſſaria, ſed poſtea evaderet noxia, ſemper non nihil fluoris ſuperſit in ima Pericardii capacitate ad uſus omnino utiles, atque opportunos.

Et quoniam, ut in reliquis noſtri corporis partibus, morbi nunc fluidorum, nunc ſolidorum, nunc utrorumque culpâ contingunt; ita Pericardii aqua multifariam quoque vitiari poteſt, quod ſequenti Propoſitione perſequemur.

## PROPSITIO. XXIII.

### *Praeternaturales affectiones liquoris Pericardii exponuntur.*

*Humor Pericardii in ſtatu ſano cujuſmodi ſit.*

*Ejuſdem liquoris color, quando, & quotupliciter vitietur.*

*Quatuor praecipua vitia aquae pericardii.*

*Cauſa defectus aquae in pericardio.*

*Tabes.*

*Spaſmus, & Phlogoſis.*

Cum Pericardii liquor in ſtatu bonae valetudinis omni planè ſapore expers, ſimul etiam modicae molis, ac fluidiſſimae ſubſtantiae eſſe debeat, labem contraxiſſe dicendus eſt, quotieſcumque ab aliqua, vel pluribus harum conditionum quoquo modo deflectit. Sed, mittentes hîc vitia coloris; nam ut apud ictericos plerumque flaveſcit, ità apud Scorbuticos rubet; in illis enim bilis particulae admiſcentur, in his verò exeſis minimis ſanguiferis, à cruoris moleculis inquinantur. Conſideremus quaeſo quatuor principalia morboſarum affectionum genera, quibus pro malorum varietate Pericardii aqua obnoxia fieri per cadaverum ſectiones hactenus deprehendimus. Primum vitium eſt penuria, ſeu defectus ejuſdem; Secundum eſt malum praedicto contrarium, nempe ubertas, & copia. Tertium eſt vitium acrimoniae; Poſtremum lenteſcentiae, & tenacitatis.

Quod ſpectat ad penuriam, ſeu defectum lymphae in Pericardio, hoc quidem vitium triplici de cauſa oriri ſolet, quorum prima eſt univerſi corporis tabes, in qua cuncta viſcera humidi paucitate laborant. Altera eſt ſubita villorum, & canaliculorum intrà Pericardii glandulas contractio, quam in praecordiorum ſaepe ſaepius vel ſpaſmo, vel phlogoſi ſpectavimus. Ita quidem in denatis à convulſivo, ac ſuffocativo aſthmate, ut plurimum Cordis capſula omni liquore deſtituta invenitur. In pulmonum pariter inflammatione, quae anteriorem eorum faciem cum bronchiis corripiat, rarò exſiccatum, atque aridum Pericardium non reperimus. Profectò dum haec retractamus videre nobis contigit in cadavere Sereniſſimi Principis Philippi è Bavariae Ducibus, qui ex acuta, & inflammatoria pulmonum febri cum pulſu humili, atque inaequali à morbillorum eruptione deceſſit, memoratas Pericardii glandulas phlogoſi correptas, & nihil penè liquoris in capſulae capacitatem effundentes. Poſtrema eſt pertinax obſtructio earundem glandularum, quae in lon-

*Pulmonum inflammatio.*

*Exemplum hujuſmodi defectus ex inflammatione glandularum.*

*Glandularum obſtructio.*

longis praecordiorum aegrotationibus, aſthmate videlicet cum lipothymiis, aliiſque ejuſmodi accidere ſolet, in quibus poſtea Pericardium propter aquae defectum ſenſim Cordis ſuperficiei adhaerere incipit, atque ideo inventum tandem in cadaveribus cum Corde agglutinatum, nonnullis occaſio fuit aſſerendi, Pericardium aliquando fuiſſe deſideratum.

Et quamquam perſpicuum hujus adhaeſionis ſpecimen jam dederimus Lib. 2. de Mortib. hiſt. IV. ubi morbum, mortem, & extiſpicium Praeſulis Spadae accuratè deſcripſimus: non ingratum Lectoribus futurum cenſemus, ſi alterum hic ſubnectemus hujuſce rei monumentum.

## HISTORIA

### *Mirae adhaeſionis Pericardii cum Corde.*

*Antecedentia morbi.*

Joannes-Baptiſta Tomi annorum viginti quatuor, gracillimus, cùm agrariam exerceret, pravo tum aëre, tum cibis uſus, crebriſque Cordis oppreſſionibus, & lipothymiis gravi cum anhelitu correptus, ad Noſcomium S. Spiritus ſella geſtatus fuit, ubi à Clinico, quem dicunt Aſſiſtentem, cum pulſu exili, atque inaequali, cumque extremorum frigore, ſummoque ac difficili anhelitu, nec non recurrentibus animi deliquiis deprehenditur; venae jugulares, ſimulque Abdomen mirè intumuerant. Multis verò inter imminentis fati anguſtias adjutus alexipharmacis, & cardiacis, quatuordecim adhuc dies ſupervixit, tandemque hebes, veternoſus, lentèque febricitans, accedente ſcroti ſphacelo, deceſſit die XXI. Marti MDCCV.

*Symptomata.*

*Obitus aegri.*

## CADAVERIS DISSECTIO.

*Cordis imminuta moles, & polypus.*

In hujus extiſpicio mirum fuit obſervare Cor exiguae, flaccidaeque molis cum polypis in utroque ventriculo, ſed in dextero praeſertim ex vena cava uſque in pulmonicam propagatis. Caudex, & rami venarum cavae inſignis erant amplitudinis, quos concreta implebat ſanguinis copia. Pericardium verò, quod maximè notandum eſt, Cordi adeò tenaciter adnectebatur, ut videretur conſtituere extimam il-

*Vena cava cum ſuis ramis dilatata. Pericar-*

*dium cordi adhaerens. Glandulae obstructae.*

lius membranam. Insuper gracilibus, & languidulis fibris praeditum erat; ad basim verò Pericardii positae glandulae obstructae, ac scirrhosae penitus erant. In Abdomine vasa omnia sanguifera cruore tumentia occurrerunt, parumque subrufi seri intra ejusdem cavum exundaverat.

## SCHOLIUM.

Licet ad pleniorem hujus Historiae intelligentiam plura de naturali ipsius AEgri fortè desiderari videntur, ea tamen, quae superius exposita sunt, satis luminis praebent ad illustrandam aetiologiam inventae adhaesionis Pericardii cum Corde. Etenim, cum externus in hominibus corporis habitus, modò sit nativus, certam plerumque fidem facit texturae vasorum, & viscerum; ubi summa foris urget gracilitas, fibras ut plurimum, & vasa praecordiorum pari tenuitate, atque ariditate laborare significatur. Undè quoties apud ejusmodi aegros concretionis vitium liquidis accedit ex aëre, vel cibis, vel utrisque, ut contigit in descripto rustico, proclive est intelligere, quomodo sensim, tùm mixtura, tùm motus, tùm secretio humoris intra Pericardium influxuri, obstructis glandulis paulatim vitiata fuerint, simul etiam, ut fibrae tam ipsius Cordis, quàm ejus involucri enervatae, suos quaeque motus languidiores sensim ediderint. Quae autem deinceps mala ex praecordiorum atonia oriantur, Lectores hortor ad quaerendum. Nam non despero ex hujus quoque cadaveris extispicio eos aliquid deducturos: mihi enim satis nunc est innuere langueſcente motu Cordis, ac deficiente intermedio liquido Pericardium minimo negotio Cordi adhaesisse, & cum eodem magis, magisque agglutinari coepisse, ut erroris causam patefaciat illorum, qui Cor interdum Pericardio destitutum se reperisse affirmarunt. Sed haec obiter, modò ad propositum revertamus.

*Externi habitus gracilitas nativa quid indicet.*

*Causa phaenomenorum, quae in hujus aegri praecordiis occurrerunt.*

*Quibus de causis nimia liquoris cardiaci quantitas signaturae Copiosae urinae hu-*

Redeuntes itaque ad vitia liquoris Pericardii secundo loco numeravimus uberem illius copiam, ac redundantiam: hanc certè videmus non raro in eorum cadaveribus, qui laxo corporis habitu donati Baccho, Cererique saepè saepius litare solent. Quamobrem inducta in eorum visceribus, ac sangui-

ne-

ne diabetica, quasi dixerim diathesis, primo urinarum excitat multitudinem, quâ aegri utcumque à majoribus malis, ac praesertim à recurrente cordis palpitatione vindicantur; mox verò iis paulatim subsistentibus, tum renes obstrui, tum praecordia ab alluente serò gravari, irritarique incipiunt; quarum sanè affectionum signa sunt urinae paucae, rubrae, crassae, citoque putrescentes, una cum Cordis pondere, tremore, gravitate, difficili anhelitu, praecordiorum anxietate: subindè corripiunt oedematosi crurum tumores, aliaque signa, quae pectoris hydropem antevertere, comitarique consueverunt. Tandem peculiare symptoma, quod Cordis prolapsui commune est, inducitur: scilicet aegrotantes loco stare nequeunt, & cum ab initio non nisi extra lectum respirare potuerint, propè mortem coguntur ad decubitum; videlicet quia Pericardium unâ, aut etiam sesqui-alterâ liquoris librâ turgidum diaphragmatis centro vim infert, neque alium standi situm, qui sit minoris incommodi, aegris permittit, quàm horizontalem, in quo Pericardium versùs jugulum ascendens diaphragma non amplius premit.

*jusmodi affectionem praecedere solent.*

*Signa ejusdem.*

*Anxietas unde.*

*Cur aegri imminente morte decumbere cogantur.*

In hujusmodi verò AEgrorum Cadaveribus reperimus ex supernis, atque externis Pericardii glandulis alias obstructas, alias verò laxas, flaccidasque, ut nobis non fuerit dubitandum, quin secreta ab iisdem plus solitò copia seri, tum intrà capsulam, tum perruptis canaliculis extra, hoc est in thoracis capacitatem, in quà plerumque colligitur, uberiùs effluxerit.

*Glandularum Pericardii conditio in hisce affectionibus.*

Acre interdum, atque erodens, quod tertio loco examini subjiciendum, evadit Pericardii fluidum, quod quamquam, ubi hoc accidit, non multâ mole, immo verò plerumque pauciss imâ colligitur: est tamen veluti aqua Regia, proindeque non pungit solùm, ac vellicat, sed ipsius etiam Cordis superficiem exedit, atque exulcerat; quod aliquot abhinc annis bis, aut ter animadvertimus. Illud tamen ab ejusmodi vitii genere vidimus contigisse, ut non externum dumtaxat, & simplex, sed complicatum, internumque malum semper inferatur; videlicet alicubi plerumque in praecordiis Aneu-

*Liquoris pericardii acrimonia.*

*Efficit aneurysma.*

ryſma ſuboritur; idem enim corpus, quod foris valet Cor pungere, atque exedere, poteſt etiam intimam arteriarum, venarum, atque ipſius quoque Cordis texturam diloricare.

*Signa.* Signa verò hujus affectionis communia fere ſunt cum indiciis, quae praecordiorum Aneuryſmata comitantur.

Denique lentoris quoque vitium in Pericardii liquido nonnunquam occurrit. Neque enim hoc tantùm legimus apud Galenum, Malpighium, alioſque, nimirum tumores in Pericardio natos, ſed nos etiam ſaepe ſaepius in exſtiſpiciis deprehendimus, in quibus tenax, ſpiſſa, atque in fila concreta apparuit lympha Pericardii.

*Humoris pericardii lentor.*

*Polypi, ac concretiones in praecordiis falsò pro vermibus habiti.* Neque verò hoc loco praetereundum eſt, vermes, qui ab aliquibus intrà Pericardium viſi narrantur, nihil aliud fuiſſe, quàm polypeas concretiones, ſeu craſſiuſcula fila inſectorum ſpeciem referentia. Etenim priusquam doctrinam de Polypis Malpighius noſter illuſtraſſet, nonnulli Auctores vermes etiam in Cordis ventriculis, ac vena cava latuiſſe, & per Anatomen detectos fuiſſe perperam tradiderunt. Sed heu! quantum exaravi chartae, cùm unam alteramve dumtaxat paginam in Pericardii anatomica hiſtoria deſcribenda, me principio exaraturum exiſtimaram, ſed veritatem quaerenti condonandum, ſi paulò fuſius (utinam citra errorem) ſcripſerim.

## SECTIO II.

### *De Structura Cordis.*

*Auctoris propoſitum.* Hanc operis noſtri partem de ſtructura Cordis in animalibus, ut ajunt, perfectis, nunc aggredimur, in qua non ea ſolùm, quae hactenus ab Anatomicis diligentiſſimè obſervata fuerant, expendemus; verùm multa etiam, quae licet priorum induſtriam eluſerint; per crebra tamen, ac ſaepiſſimè repetita humanorum praeſertim cadaverum extiſpicia ſe ſe nobis conſpicienda, animadvertendaque exhibuerunt, pro noſtra facultate breviter exponemus.

CA-

## CAPUT I.

*Traduntur generalia quaedam de Structura Cordis in Utero ab initio generationis Animalium usque ad eorundem perfectionem.*

Quamquam communi Sapientum judicio, quae priora habentur in natura, cùm obscuriora esse consueverint, posteriùs tradi, explicarique solent: nihilominus, quoniam Incomparabilis Malpighii studio, ac sedulitate factum est, ut quae in plantarum, atque Animalium generatione priora contingunt, ea quidem ab obscuris tenebris in clarissimam lucem educta fuerint, jure censemus in perscrutanda Cordis structura per hanc methodum maximè nobis esse procedendum: qui enim ordo à natura suis in operibus servatur, is quoque, ubi innotescit, à Physiologis tenendus est: hac siquidem ratione rudibus etiam Tyronum animis vera illius de qua agitur, rei notitia ingeritur, atque adolescit.

*Methodus in Physicis adhibenda.*

## PROPOSITIO XXIV.

*Exponuntur primordia structurae Cordis in ovo incubato ad usque manifestationem diastoles, ac systoles in puncto saliente.*

Quoniam Divinus Hippocrates (*a*) eam veritatem primus nobis aperuit, quae postea ab Aquapendente, & Harvaeo, sed omnium luculentiùs à Magno Malpighio detecta fuit, *volucris*, scilicet *naturam ad humanum conferre oportere*, observando nimirum *quae singulis diebus in gallinarum ovis incubatis à secunda die usque ad vigesimam, qua pullus excluditur, contingunt.* Siquidem illa eadem, quae in oviparis deprehenduntur, non est dubitandum, quin etiam in viviparorum utero, foetubusque contingant; itaque non immerito Physiologi ad demonstranda primordia fabricae Cordis utuntur incubatis gallinarum ovis, quippe quae paratu, atque observatu sunt faciliora, quàm sint viviparorum uteri. Hanc sanè viam, quam ab ineunte aetate, cùm Anatomen discerem, crebris experimentis inivi, eandem nunc docendo munire contendam.

(a) *Lib. de Nat. Pueri n.* 36.

*Oviparorum cum viviparis analogia.*

Can-

Candidè tamen fateor, me hac in re multùm à Malpighii tentaminibus adjutum fuisse, citiùsque adhuc, seu magis compendiario itinere propriis experimentis me hujusmodi veritatem assequutum fuisse, videlicet non quotidianis, ac propterea molestis, & fortè non adeò facilè inter se comparandis, atque ab invicem distinguendis observationibus usque ad 20. diem processi, quemadmodum Hippocrates, & Malpighius docuerunt, sed paucarum horarum spatio rem omnem absolvi. Etenim quotidiè incubanda gallinae suppositi bina ova, incipiendo à primo die usque ad 20. inscripto unicuique ovo diei numero. Bina autem singulis diebus subjecimus, ut si quid inter illa vitiosum occurreret, ejus defectui altero adjecto possem emendare (non enim cunctis ovis, ut neque cunctis gravidis viviparis, praesertim mulieribus, unum, idemque tum utero robur, tum colliquamento, tum cicatriculae, & carinae crasis inest; quo fit ut non omnes filii eodem cum vigore, probaque structura nascantur). Itaque statim atque vigesimus illuxit dies, ordine retrogrado, ab ultimis ovis animadversiones instituebam. Quod cùm eidem Malpighio, Romam postea profecto, retulissem, idem Clarissimus Vir admonuit, ut hac methodo rursum incubanda ova curarem. Hoc autem, cum mense Augusto anni 1692. praestitissem, cistulam unà cum ovis, & glociente gallina ad Egregium illum Virum, qui in iisdem aedibus, in quibus modò haec scribo, Pontificius ipse tunc Archiater degebat, comportandam jussi, atque simul observantes omnia, & singula ad amussim comperimus, quae insignis ille Anatomicus stylo jam exarata, & graphicè delineata in lucem produxerat.

*Auctoris methodus in incubatis ovis observandis.*

*A Malpighio probatur.*

Non est tamen, ut nunc ipse quorumcumque dierum in ovis phaenomena describam, quae tam cum Malpighio, quàm seorsum oculis meis usurpavi; potissimùm verò ea, quae post decimum quartum diem, adulto pullo circa vasa umbilicalia, ac tunicas, Corium nempe, Allantoidem, Amnium, nec non circa vitellum, ac singula interiora volucris conspiciuntur: sed eas dumtaxat mutationes persequemur, quae in ovis decursu XII. ab incubatione dierum ad Cordis fabricam pertinentia, animadvertimus.

*Quae Auctor sit de scripturus circa observationes à se factas de pulli generatione.*

Ne-

Neque rurſus id praetereundum nobis eſt, quod multis negotium faceſſit, modus nempe quo Malpighius utebatur ad pulli cicatriculam ab ovo extrahendam, eamque ſupra vitrum collocandam, ut ſedulò, patienterque ſingula, quae ſingulis primis diebus accidunt, per microſcopium intueri, facilèque ſtylo etiam delineare poſſet. Eundem igitur hoc loco referre pretium operae ducimus. Hoc autem eò diligentiùs per me praeſtandum eſſe video, quò magis idem Malpighius in Opere poſthumo edit. Angl. *pag.* 81. fatetur, à ſe comparatam quidem longo uſu propriam methodum, ac poſtremò inventam rationem ſeparandi cicatricem, eamque extendendi ſupra vitrum, ut prima animalis ſtamina obſervari, ac diſtingui poſſent; eam tamen methodum, rationemque nuſquam indicatam reperimus. Accipiebat itaque incubatum ovum prima, ſecunda, tertia, quartave die, eique frangebat corticem, latèque aperiebat, in obtuſiori praeſertim apice (quo cicatricula ab ovi medio, quod ante incubatum tenet, per incubatum aſcendit) ita enim univerſa cicatricula, & carina, ſeù quod eodem recidit, ipſius pulli rudimenta intrà pellucidum amnium contenta illico apparent: hoc autem peracto diligenter acuto, tenuique forfice circumſecabat membranam, qua cicatricula continetur, eamque ſic reſectam in tepidam aquam (ut cicatriculam ab albumine, ac vitello expurgaret) immergebat, unde ſolam cicatriculam cum umbilicalibus vaſis, & limbo circumciſam, vitro nonnihil concavo excipiebat, tandemque ſupra alterum, ſed planum, anguſtiuſque vitrum facilè collocabat. Horum autem experimentorum nonnulla exempla inter duas cryſtallos vulgarium perſpicillorum, hiſpanicâ cerâ ad oras obſignatas, per multos annos à tineis incorrupta ſervavi.

*Deſcribitur ratio, quâ Malpighius uſus eſt in cicatricula ſeparanda.*

Ad experimenta igitur veniamus, quae in ovo incubato praecordiorum dumtaxat fabricam oſtendunt; ab iis tamen indicandis conſultò temperabimus, quae ad ſingularum animalis partium generationem, ſeu manifeſtationem primis incubationis tum horis, tum diebus conducunt, contenti paucula ſolùm in gratiam erudiendae juventutis innuiſſe, ſcilicet.

*Observationes de pullo in ovo incubato ab hora sexta incubationis usque ad 24.*

I. Post VI. aut VII. ab incubatu horas in cicatricula clarè conspici carinam cum pulli rudimentis, & umbilicalibus vasis, ac circulo, quo colliquamentum circumscribitur.

II. Post XII. horas in carina caput pulli cum vertebrarum nodis apparere.

III. Transactis duodeviginti plus minusve horis, vasa umbilicalia evidentiùs animadverti

IV. Elapsis XXVIII. horis Cor ipsum ad spinae latus deprehendi, specie quidem, ac figura varicosi, ac semicircularis tubuli, quod nullum adhuc sensibilem motum edit.

V. Luculentiùs autem praegressis XXXIV. horis spectavi ipsius pulli praecordia non solum in praedicto vase semilunari, sed in fibris aliquot, quae laxè circa ipsum incipiunt advolvi.

Haec de rudiori Cordis, vasorumque structura ante sensibilem ejus motum praemonnisse satis duximus: nunc penitiora, atque elegantiora, quae post XXXX. horas in puncto, quod saliens vocant, cerni solent, singillatim tradamus. Ea autem partim respiciunt qualitatem fluidi per umbilicalia vasa versùs praecordia excurrentis; partim structuram, figuramque ipsius Cordis, partim denique motum ipsum, seu rythmum constrictionis, ac dilatationis sectionum ejusdem Corculi, nondum integram texturae perfectionem assequuti.

*Mutatio coloris fluidi in vasis umbilicalibus a fine secundi incubationis diei.*

Quod spectat ad qualitatem fluidi per umbilicalia vasa prope finem secundi diei lentè decurrentis; hoc sanè se se offert primò coloris sublutei, deinde rubiginosi, ac demum sanguinei: ita ut liquidò constet fluxiliores dixerim colliquamenti cylindros, qui pellucidi, & omnino limpidi ante incubationem, ac primo quoque die apparent, leni inducta per forum fermentatione, ac per aëris elaterem motu, sulphureis particulis sensim emergentibus, ac paulatim salinis quoque volatilibus exaltatis, per certos quosdam sublutei, ac rubiginosi coloris gradus ad sanguineum ascendere.

*Hujus phaenomeni ratio.*

Quod verò ad Cordis structuram attinet; cùm primùm moveri incipit, & punctum saliens appellatur, elegantissima est, sed longè diversa ab illa, quam in perfecto pullo, atque

que in formatis etiam viviparis comperimus. Nam Cor nonniſi poſt VII. diem conicam figuram nanciſcitur. Elapſo enim ſecundo die rudis adhuc Cordis fabrica viſitur in diſtorto, continuo tamen, ſed inaequaliter conſtricto, ac dilatato vaſe, quod ab umbilicalium venarum coalitu, ſeu à vena cava incipiens dilatatur primò in ovalem veſiculam, quae in dexteram auriculam faceſſere debet; mox parùm conſtringitur in eo itinere quod intercedit ab auricula in ventriculum dextrum, cujus figura occurrit tamquam altera dilatata veſicula, à qua tranſitur per anguſtam ſimiliter canalis ſectionem, in tertiam oblongam amplamque veſiculam, quae ceſſura eſt in laevum cordis ventriculum; unde aperitur aditus in continuatum, & data proportione anguſtum arteriae magnae truncum, qui paulatim in varios diſpartitur, ſed duos praeſertim de ſe promit abeuntes in arterias umbilicales, quae tandem deſinunt, reticulari excitato plexu in ambitum cicatriculae, à quo venae umbilicales proficiſcuntur, orbemque illum motus ſanguinis in foetu conſtituunt, qui à peripheria per venas in praecordia, & à praecordiis per arterias in peripheriam deſcribitur.

*Deſcribitur cordis figura in pullo poſt ſecundum diem incubationis.*

*Arteriae magnae diſtributio.*

Cùm autem rudis haec ipſius Cordis, ſeu ſi mavis trium Corculorum in tribus ovalibus vaſculis moles, ac ſtructura ſe prodit, tunc neque Cor ſuis velamentis munitum, neque pectus coſtis, ac ſterno ſtipatum, clauſumque apparet, ſed hiat, & ab eodem aperto Corcula iſta quaſi dependent, ac ſe ſe noſtris oculis ſpectanda offerunt ſub forma canalis inflexi, atque inaequaliter ampli, cujus ſectiones nondum invicem colligantur, ac ad mutuum contactum accedunt. Vide elegantiſſimas tubuloſi, ac diſtorti Corculi figuras apud Malpighium De ovo incubato Tab. IV. Fig. 29. & ſequentibus.

*Cor interea temporis ſuis integumentis deſtituitur.*

Denique quod pertinet ad motum, ac rythmum conſtrictionis, & dilatationis Corculi, ſeu puncti ſalientis, cùm adhuc figuram repraeſentat vaſis inaequaliter contorti, atque ampliati, res planè admirabilis eſt. Nam tertio, quarto, quinto, ſextoque die non unum, ſed duo puncta, ſeu Corcula ſalientia intuentibus occurrunt, quorum alterum conſtituitur ab auricula dextera, quae priùs ſalit, alterum à duo-

*Qui ſit motus cordis à tertio ad ſextum incubationis diem.*

bus ventriculis, qui posteriùs attolluntur, & micant.

*Vasorum umbilicalium descriptio.*

Illud quoque animadversione dignum videtur, scilicet ab intimo motus ipsius Corculi exiles quasdam purpurascentes veluti lineas (sunt enim umbilicalia vasa) à limbo, seu ab ejusdem colliquamenti circumferentia, ut supra diximus, ad usque cicatriculae centrum duci, ibique desinere, & ampliari, in eas vesiculas, quae ab irruente sanguine, ut vicissim replentur, elevantur, & rutilant, seu diastolem patiuntur, ita vicissim quoque, eodem à se ipsis propulso, deprimuntur, coarctantur, seu systole corripiuntur, visumque prorsus effugiunt, atque evanescunt.

In hac autem successiva, atque alterna distractione, & contractione tum dexterae auriculae tum ventriculorum, (licet in minimis difficillimum semper sit periculum facere) interdum curioso spectaculo vidimus motus hosce non aegrè inverti, si acu dexter, vel sinister ventriculus leviter pungatur, quod longè faciliùs in Corculis insectorum animadvertitur. Etenim e. g. in Bombyce, cùm ejus Cor ex tubo continuo quidem, sed annulis quibusdam hîc illic angustato, componatur, & sectiones illae successivâ diastole, systoleque naturaliter pulsent, si media vel extrema sectio pungatur, singulae retrogradum statim motum edunt. Adeò verùm est, Cor sensu, simul, & motu donari, ejusque systolem per fibrarum contractionem, à stimulis praecipuè excitatam perfici.

*Experimentum de inverso cordis, & auriculae motu per compunctionem.*

## PROPOSITIO. XXV.

*Describitur Cordis structura, & motus non ampliùs cum ventriculis alternus, dum Cor ab intorti, atque inaequaliter ampliati tubi forma transit in conicam figuram.*

Quamquam pellucidum colliquamentum in quod pulli carina immergitur, ejusdemque translucidarum partium exilitas, ac mollities prohibent quò minùs, vel auxiliante microscopio tenuissima quaequae membra, membrorumque segmenta liberè perspici possint: nihilominus quintâ ab

ab ovi incubatione die non aegre cernitur dexterum Cordis ventriculum ſiniſtro appropinquare, eique incumbere, neque propterea diviſi ampliùs, ſed conjuncti, & complicati videntur, multoque adhuc evidentius ſubſequentibus diebus, in quibus omnia tandem Corculi ſegmenta ſimul conferta, contextaque in coni figuram aptantur. Has autem progreſſiones ſi quis propriis oculis luſtrare velit abſque illo labore, taedioque, quod ſubeundumeſt in cuſtodienda incubante gallina, atque in animadvertendis incubatis ovis, adeat Malpighii Appendicem ad ſuam de hoc argumento diſſertationem, & planè videbit Tab. V. &VI. figuras omnes per quas pulli Corculum ab informi, laxoque ſtatu in connexum validumque mutatur, & conicam formam nanciſcitur, adjunctâ etiam, ſeu explicatâ ſiniſtrâ auriculâ, quae ab initio minime apparebat.

*Quo tempore ventriculi cordis conjungi incipiant.*

Illud praeterea hoc loco advertendum arbitror, motus nempe auricularum, quos omnino alternos cum motibus ventriculorum primis incubatûs diebus obſervari diximus, poſtquam Cor figuram conicam adeptum eſt, ſucceſſivos potiùs, quam alternos apparere: contractionem enim totius Corculi ab auriculis utique incipere, & in ventriculos deſinere, non autem penitus viciſſim fieri conſpeximus.

*Motus ventriculorum, & auricularum, poſtquam cor formam conicam acquiſiverit ſimul alternant.*

## PROPOSITIO XXVI.

*Quae ſit cauſa, propter quam Cor primis incubationis diebus figuram inflexi, atque inaequaliter dilatati tubi, diſjunctis planè auriculis à ventriculis exhibeat: deinde verò cur ejuſdem tubi ſinus ſenſim mutuò applicentur, atque in conicam formam abeant; conſpicua interim facta, & minori prae dextera perpetuo remanente ſiniſtra auricula.*

Jure optimo Clariſſimus Malpighius familiariter mecum agens ſolebat dicere, ſe quoſdam vehementer admirari ſimul, & irridere, qui in naturalium rerum perquiſitione multas hypotheſes (*a*) quas ex natura dumtaxat viſcerum eruere deberent, mente confingunt. Hanc ſanè cenſuram ſubiret qui propoſiti problematis ſolutionem ex ſimplici mentis idea, & ſpecie veri; non autem ex peculiari ipſiusmet

*Malpighii dictum de fingentibus hypotheſibus.*

(a) *Memoria repetatur Monitum V. in noſtris Prolegomenis exhibitum.*

Corculi, & vicinarum partium incremento, auctàque structurâ petere vellet.

Porrò problema hoc, etsi pulcherrimum, & curiositate plenum, à solo tamen Malpighio paucis discussum, atque enucleatum fuisse video: ait enim *ventriculi, loco dispares, tandem uniuntur, inductaque carne consuetam adulti Cordis excitant fabricam.*

Ut autem quòd Magnus hic Vir subobscurè innuisse visus est, nos uberiùs tradamus, atque explicemus, duo meminisse necesse est, quae circa pulli praecordia demonstrantur. Alterum: primis incubationis diebus vas illud (quod Cor audit) inflexum atque inaequaliter dilatatum nullis adhuc externis complectentibus, vel colligantibas fibris praeditum animadverti: paulatim verò à quinto usque ad decimum diem multis explicatis fibrarum fasciculis ac lacertis vinciri, ac roborari. Alterum: ipsa praecordia, quae ante quartum diem, extra thoracem ferè nuda pendent, à quarto, & quinto die per levem tunicam veluti, sensimque post septimum intrà thoracem recondi, mollibus scilicet obductis rudimentis non Pericardii tantùm, sed pleurae quoque, costarum, & sterni.

*Fibrarum carnearum actio in jungendo cordis tubulo sub coni forma.*

*Post septimum diem cor intrà thoracem reconditur.*

Haec sanè nobis lucem praeferunt, ad clarè, ac singillatim perspiciendas rationes utriusque phaenomeni. Nam, cum primis incubatûs diebus Cor sub intorti, atque inaequaliter ampliati tubuli forma, nullis adhuc, quantum sensibus percipi potest, externis, transversis, & spiralibus fibris muniatur; tunc quidem influenti per venas sanguini facilè cedit, atque ejusdem irrumpentis, seu circumpulsi cylindro ita distenditur, atque aptatur, ut, ubi minor occurrit circumpositarum partium renixus, & viget, tenditque directio motus, eò magis inflectatur, quemadmodum passim in fluminum ripis contingere videmus. Postea verò, cùm musculares carnearum fibrarum fasciculi, veluti extremae manus digiti (quo exemplo Malpighius utitur) externae inflexi tubi superficiei circumduci, & applicari incipiunt, harum certè vi, & contractione sensim disjuncti ipsius Cordis ventriculi validè sibimet admoventur, & conjunguntur.

*Quid conferat Pericardium, & succrescens sternum unà cum costis ad Cordis utriculos in conicam formam aptandos.*

Accedit autem succrescentis Pericardii, pleurae, costarum,

rum, ſternique preſſio, quâ informis, laxaque Cordis machina undequaque intrò leniter urgetur, compingiturque. Et quoniam fieri non poteſt, quin, mutuò adhaereſcentibus hujus tubi utriculis, ejuſdem longitudo minuatur, & in varias plicas abiens craſſeſcat; ideircò praecordia, quae prius laxa, tenuia, ac disjuncta extra thoracem prodibant, ac pendebant, neceſſariò contracta tum craſſiora, tum compactiora reddantur, atque intrà thoracem, urgente praeſertim blando circumpoſitarum partium renixu coarctentur: quo certè mirifico mechaniſmo Cor figuram conicam adipiſcitur, ejuſdemque robur ſummopere augetur.

Atque hinc ſanè perſpicua ratio petenda eſt, cur auricula ſiniſtra, quae primis incubatûs diebus, vel nondum formata eſt, vel planè deliteſcit, adulto poſtmodum Corde apertè cernatur: nimirum quia cum longitudo tubi, qui ſanguinem à dextro in ſiniſtrum Cordis ventriculum ducit, per novam fibrarum advolutionem, & inferiorum cum ſuperioribus connexionem brevior evadat: cumque dexter ventriculus ſiniſtro juxta poſitus, & incumbens eidem, per recens pariter inductos fibrarum carnearum ordines ſtrictiùs admoveatur, neceſſe eſt, ut in illa canalis complicatione ubi angulus effingitur, non minima ejuſdem portio extet, & in laevam auriculam aſſurgat: id quod poſt undecimum diem clarè contingere ſpectamus, praeſertim cum excitatis jam pulmonibus vena pulmonica in eam canalis ſectionem, unde ſiniſtra auricula debet aſſurgere, tunc temporis aperiatur, novamque proinde materiam ad ejus productionem ſubminiſtret. *Qua ratione ſiniſtra auricula poſt undecimum diem conſpicua fiat.*

At verò de auriculis agentes illud ulteriùs praetereundum minimè videtur, dexteram auriculam, quamquam primis incubationis diebus jam ineſt, poſtea vel grandiorem evadere, vel ſaltèm eodem in diametro conſervari; ſiniſtràm verò, quae ob tubuli inflexionem quaſi recens efficitur, diametro minorem attolli. Et quoniam natura nihil fruſtra operatur, ſubeſt mechanica ratio, cur auricula dextera ferè ſemper etiam in natis, & adultis ſiniſtrâ paulò major obſervetur; videlicet quia ſanguis; qui minori cum impetu, ſeu velocitatis gradu à venis in Cor fluit, majori eget alvi diametro, *Cur dextera auricula, ſiniſtrâ major ſit.*

tro, seu ipsius dexterae auriculae continente, quàm qui per venam pulmonicam majori cum impetu decurrit, ac propterea minori tum excipientis, tum propellentis canalis diametro indiget, compensante nimirum angustiam tubi ipsâ majori fluentis sanguinis velocitate.

## CAPUT II.

*In quo agitur generaliter de absoluto jam Corde in perfectis, ac natis Animalibus.*

(a) *Definitio I.*

Quamquam in Prolegomenis (*a*) ubi de nominum definitionibus actum est, generalem quandam Cordis ideam exposuimus, nunc tamen cùm in praesenti, tum in subsequenti Capite eò diligentiùs peculiarem ejusdem notitiam, ac structuram rimari aggredimur, quò minùs ab aliis Anatomicis id praestitum fuit, ut ostendatur, Cor ea etiam ratione constructum fuisse, ut cum tenditur, summamque vim contra sanguinem exercet, tum suo quoque motui, tum sanguinis renixui per propriam, validamque fibrarum complexionem, quò minùs dissolvatur, vehementer resistat. Nam quomodocunque debilitato hujusmodi tum in Corde, tum in sanguiferis renixu, paulatim ipsa Aneurysmata, quorum praecipuè gratiâ haec scribimus, excitantur, augenturque.

*Usus structurae Cordis.*

### PROPOSITIO XXVII.

*Cor est musculorum fortissimus in thorace pendulus, excipiendo, propellendoque sanguini destinatus.*

*Confirmatur Cordis robur ex structura.*

(b) *Lib. de Cord. n. 4.*

Ad ostendendam primam hujus propositionis partem, Cor scilicet esse musculorum fortissimum, non Hippocratis (*b*) dumtaxat auctoritate, sed ipsâ visceris autopsiâ, atque actione demonstratur. Nam nullus est universo in corpore musculus, qui tot, tantisque diversorum ordinum fibris excitetur, complicetur, ac firmetur, quemadmodum Cor, cujus peculiarem lacertorum, ac tendinum structuram inferiùs fusè exponemus.

Quòd

Quòd si verò ejus actionem, ac mirificam vim in sanguine per universum corpus propellendo, expendamus, proculdubio comperiemus, tantam esse hujus musculi vim, ut singulorum omnium, qui in Animalium corporibus occurrunt, facultatem, ac potentiam longè excedat. Etenim non modò sanguinei humoris pondus, verùm etiam, omnium solidarum partium, arteriis praesertim incumbentium renixum (à vitae carceribus in embryone usque ad metam in ipsa decrepitate, quae ultra saeculi curriculum interdum producitur) superat: quam quidem immensam pene virtutem luculenter demonstravit Clarissimus Borellus; (*b*) probat enim eandem vincere suo momento renixum, qui aequivalet ponderi decem, & octo millium librarum.

*Atque ex immensa ejusdem virtute.*

*(b) De Motu Animalium par. 2. prop. 66. 67. & 73.*

Esse autem Cor musculum in thorace pendulum, omnibus etiam Artis Tyronibus compertum est. Siquidem aperto vix pectore, sciscitoque Pericardio, Cor ipsum statim sese offert appensum suis vasis, quae tum pulmonibus, tum jugulo, capiti, & axillis laxè connectuntur.

*Cor esse pendulum, & quare.*

Hic verò diligenter animadvertendum, Cor ideo intrà pectus à propriis vasis ad ejus basim potissimùm locatis dependere; ut expeditè, liberèque quavis oblata occasione, vel stimulo (unum enim hoc viscus ex omnibus corporis membris diu, noctuque ad vigilem oeconomiae Animalis custodiam naturâ comparatum est) statim contrahi, erigi, atque hostiles etiam particulas cum sanguine effusas abs se abigere; ac propulsare posset: quod sanè praestare minimè valuisset, si, perinde ac musculi artuum, vicinis partibus undequaque adhaereret, maximêque si ossibus utrinque fortiter alligaretur.

Sed quoniam nihil, excepto DEO, in rerum natura ita perfectum est, ut qua parte robur, vel utilitatem accipit, ob eandem, mutatis aliquando vicibus, non infirmetur, atque laedatur: idcirco idem Cor ob eundem situm, quo sua in actione tantopere juvatur, mortifero prolapsui non rarò evadit obnoxium. Siquidem, cum firmis, ac propinquis ossibus nequaquam alligetur, sed per sua dumtaxat vasa mollibus primùm, laxisque partibus jungatur, facilè fit, ut vitio sanguinis aucta

*Prolapsus ex pendulo Cordis situ.*

ejus mole, ac pondere, accedentibus Animi quoque pathematibus, violentisque corporis exercitationibus, vel casibus, paulatim divulsis, aut erosis, sensimque laxatis vasorum ligamentis, Cor supra septum transversum prolabatur.

Quod quidem mali genus, tametsi frequentissimum, fortè primus ego Romae animadverti, & in cadaveribus observandum exhibui. (*c*)

(*c*) *Vide historias quampluriesPart.*2. *ubi agimus de Cordis prolapsu.*

Neque demum multi erimus in ostendenda postrema parte hujus thesis, Cor scilicet excipiendo, propellendoque sanguini esse destinatum; Nullus enim tam rudis est in Physiologicis, quem lateat, sanguinis circuitum, validè obstantibus tùm venarum, tum Cordis valvulis, nonnisi à venis per Cor in arterias, rursumque per venas in idem Cor & arterias peragi, atque ideo sanguinem à summis venis in magnas arterias tam violenter protrudi (ut in Arteriotomia evidenter apparet) quod interjectum Cor in alterna suarum capacitatum dilatatione sanguinem fluidum a venis accipiat, & per alternam mox contractionem in arterias vehementer propellat. Quamobrem non immeritò Cor ipsum totius sanguinis embolum cum Viris Clarissimis appellamus.

*Demonstratur cordis actio.*

## PROPOSITIO XXVIII.

### *Ostenditur Cor esse musculum quadricavum suis tendinibus instructum.*

Frustra tempus hîc terere videremur, si quod plerique Illustres Anatomici mirâ tum cultri in dissolvendo dexteritate, tum styli in describendo elegantiâ hactenus egerunt, idem exscribendo efficeremus. Odimus planè formicae morem, quo semina, quae suffuratur, nihil mutata deportat ad horreum. Nos enim Apum industriam, pro virili parte imitari studemus, quae ubi dulces, tenaceque succos, ex floribus collegerint, maturè coquunt, atque secernunt. Neque sanè quo loco nostris viribus, quamquam tenuibus, datum fuerit, praetermittimus etiam Bombycem adumbrare, qui, dum sericos net villos, propriis è visceribus depromit. Sed veniamus ad rem. Cùm

*Similitudo admodum apta ad excitandos scribentium animos.*

Cùm in noſtris definitionibus (*a*) eos muſculos appellavimus cavos, qui capacitates, vel ſinus habent, variis carnearum, ſeu motricum fibrarum ordinibus comprehenſos, proclive nunc eſt intelligere, Cor eſſe muſculum quadricavum, utpote quod quatuor capacitatibus inſignitur, nimirum duabus auriculis, totidemque ventriculis. (*a*) *Definitio VI.*

*Cor muſculus quadricavus oſtenditur.*

Ut autem fibræ Cordis tam carneae, quàm tendineae quadricavum hunc muſculum componere demonſtrentur, conſiderari debent, quatenus diſtinctae ſunt penes loca, quibus advolvuntur, aut ſubſerviunt, tametſi eaedem fibrae utcunque continuae, vel ſaltem validè inter ſe connexae videantur.

*Quomodo fibrae Cordis ſint diſtinguendae.*

Quatuor autem diſtincta ſunt loca poſitionum tum carnearum, tum tendinoſarum fibrarum; unde unitas muſculi Cordis cum diviſione quatuor capacitatum evidenter conſurgit.

*Demonſtrantur quatuor Cordis ventres.*

Non eſt hîc ut tempus impendam in demonſtranda re vel mediocriter in arte verſatis per ſe notiſſima; ad Cordis enim tactum ſtatim occurrunt quatuor lacertoſi, & carnoſi ventres, atque in ventribus ſinus ſeorſim diſtincti, quorum duo, qui ſunt flaccidiores, appellantur auriculae; reliqui verò dicuntur ventriculi; dexter quidem preſſioni magis cedens, ſiniſter verò duriuſculus, & renitens. Detractâ ſubinde extima ab univerſo Corde membrana unà cum adipoſis folliculis: videbimus illico quatuor extrinſecus etiam apparentes tendines, qui circulares dicuntur, locis inter ſe varios, atque disjunctos; duos certè in hujus viſceris baſi, quorum altero alteriùs poſito, dexter ventriculus cum arteria pulmonica, altero ferè poſteriùs, ſiniſter ſinus cum arteria aorta firmiter colligatur, continuaturque: duos mox alios tendines, licet multò laxiores intuebimur ad latera baſis ventriculorum, unum qui tenens dexteram ſedem, dexterum pariter ventriculum cum ſorore auricula, & caudice venae cavae; alterum, qui ſiniſtrum, ſed paulò poſteriorem locum occupans, ſiniſtrum ventriculum cum laeva auricula, & caudice venae pulmonicae nectit, ac jungit.

*Tendines circulares Cordis deſcribuntur.*

Carnoſae autem fibrae, quae parietes quatuor ſinuum con- *Fibrae car-*

*neae, ac tendineae Cordis. Tab. IV.*

ſtituunt magna ex parte in ejuſmodi tendinês deſinunt, ut in Tabula IV. cernere licet. Conſpicuum itaque eſt, fibras tum carneas, tum tendineas auriculis, ac ventriculis ita advolvi, & cum aliis decuſſari, ut ad unum quadricavum Cordis muſculum texendum tantummodò dirigantur.

*Tendines Cordis circulares abeunt in tendines tubuloſos.*

Notandum tamen hîc arbitror hujuſmodi quatuor tendines ſphincterum in modum compaginatos, & ad oſtia Cordis admotos, in totidem alios tubuloſos, ac longiſſimos tendines faceſſere, qui per univerſum corpus diſtributi arteriarum, ac venarum nomine deſignantur; ut fuſiùs infra demonſtrabimus.

*Rejicitur quintus tendo Cordis.*

Mittimus interea temporis ab aliquibus praelongum, ſed non cavum tendinem recenſitis adjungi, qui ſcilicet externè à baſi ad mucronem vergens externas dumtaxat Cordis fibras excipiat, & colliget. Verùm praelonga illa tenia ſubalbi coloris non eſt legitimus tendo, ſed ſolùm valida externa coronalis arteriae membrana, quae à baſi ad conum deſcendit, eaque multis errandi cauſa fuit.

*Undecim interni Cordis tendines valvulae vulgo appellati.*

At enim verò longè adhuc luculentiùs apparet Cor eſſe quadricavum muſculum, ſi ſinus ejus reſeraverimus: tunc enim undecim alios tendines mirabili artificio contextos intrà ventriculos comperiemus; quorum nonnulli communes ſunt iiſdem ventriculis, & arteriis: omnes verò ad id praecipuè tendunt, ut quatuor internas Cordis concamerationes ad invicem connectant, reddantque validiores. Hos autem tendines Anatomici appellant valvulas. Sed haec in univerſum, in ſequentibus dè hujuſmodi Cordis partibus, earumque mira ſtructura ſingillatim dicemus.

## PROPOSITIO XXIX.

*Quadricavus Cordis muſculus non ex una, eaque ſimplici carnearum, ac tendinearum fibrarum advolutione, ſed ex mirabili complexione tum glomi, tum viminei quaſi contextus aſſurgit, ac ſolideſcit.*

*Cavorum muſculorum ſtructura qualis.*

Inter multiplices modos cohaerentium partium in Animalibus, ille (meo quidem judicio) magis eſt ſuſpiciendus, quo

quo natura in coagmentandis cavis musculis utitur. Hi enim compinguntur ex varia, circum determinatas capacitates, villorum, fibrarumque contorsione, ac plus minùs spirali praesertim advolutione, cujus quanta sit facultas, & vis primus docuit Galilaeus (*a*) ubi conficiendae funis artificium diligenter expendit.

(*a*) *In Mech. pag.* 10.

*Describitur fibrarum Cordis complexio.*

Hanc verò mirabilem complicandi, colligandique rationem, in Corde potissimùm compaginando, naturam ipsam adhibuisse, nullus planè inficiabitur, qui advertit quadricavum hunc musculum ex multiplici advolutione fibrarum, tum penè rectarum (quae maxima in pronis brutis observantur) ac transversalium, tum maximè spiralium, decussatim praecipuè se invicem intersecantium conflari, atque constitui: unde eaedem fibrae ob varium contextum, quoties alternè tensiones acquirunt, in se ipsas, & Cordis, quas comprehendunt, capacitates, validè nituntur, quemadmodum multitudo filorum in glomere versùs centrum urget, ut eleganter demonstrat Bellinus. (*b*) Siquidem fila; quamquam in glomo minimùm cohaerent, tamen quia decussatim centro advolvuntur, illum vel tactui renitentem, non spernendo certè artificio componunt.

(*b*) *Prop. XX. de motu Cordis.*

*Ostenditur simplicem fibrarum glomerationem ad Cordis firmitatem non sufficere.*

Verùm solitarium hoc texturae genus sustinendo impetui motuum contractionis, & distractionis, quibus Cor per totum vitae spatium continenter debet agitari, mihi quidem par esse minimè videtur. Etenim iidem factitii glomi id apertissimè docent, quos cùm ex simplici advolutione, absque ullo fibrarum intertextu coagmententur, si obliqua vi plus aequo urgeri contingat, vel contra parietem jactos, vel manu diutiùs tractatos in sua quaeque fila, perinde quasi scopas dissolutas, ut est in adagio; citò facilèque laxari, dissolvique spectamus. Jure igitur arbitramur, naturam non satis consulturam fuisse, si Cordis machinam per simplicem villorum advolutionem glomerasset: necesse enim fuit advolutioni vim quoque majoris cohaesionis, nempe opus penè reticulatum instar cratis, atque tegetis adjungere, quo nempa Cordis textura etiam ex contortarum, & complicatarum fibrarum cohaesione excitata, propriae distractioni, ac dis-

*Contextus reticularis fibrarum Cordis.*

solutioni ( ne scilicet ad quamlibet insolitam , violentamque actionem viscus hoc Aneurysmatibus esset obnoxium ) reniti summopere potuisset, quo sanè artificio naturam usam fuisse in quadricavo Cordis musculo texendo apertè mox cognoscemus.

## PROPOSITIO XXX.

*Praedicta hypothesis de mixta fibrarum advolutione , & quasi contextu tum glomeris , tum cratis per diligentem praeparati priùs Cordis dissolutionem demonstratur.*

QUamquam initium, & primordium fibrarum, ac villorum in Animalibus definire planè, ac statuere difficillimum est : atque idcirco summâ ratione ajebat Hippocrates: (a) *Principium corporis nullum est ; sed omnia similiter principium , & omnia finis : circulo enim scripto principium non reperitur.* Tamen ex iis , quae Prop. XXIV. jam tradidimus, tutò inferri posse videtur, originem motus liquidi sanguinei intrà incubatum ovum, incipere à colliquamenti limbo , & per venas umbilicales , in cavam , & auriculam dexteram progredi , ita ut vena cava suo peristaltico motu prior tempore sit ipso Corde ; proindeque fateri possimus , fibras Cordis à venis in auriculas , atque hinc in ventriculos , & arterias , per varias superpositiones, atque intertextus duci, ac propagari. In Physicis enim exploratissimum est materiae structuram sequi motum , ut apud ductilia, & textilia corpora passim usuvenire animadvertimus.

(a) De Locis in Hom. n. 1.

*Initium motus sanguinei humoris in ovo incubato.*

*Fibrarum cordis principium quid.*

Haec porrò , etsi videantur à proposito argumento nonnihil diversa , tamen ideo à me perscripta sunt, ut Artis Tyrones rectum quasi cursum vitalis staminis in texendis vasorum , & Cordis fibris uno obtutu possint perspicere. Nunc verò ad ostendendam praeparati priùs Cordis texturam contendamus.

*Cordis crudi anatome parum idonea ad ex-*

Triplici autem methodo hucusque usi sumus ad veram explorandam positionem , verumque intertextum fibrarum in Corde. Una fuit communis illa , & pervulgata , quae in crudo

crudo Corde ſimplici adacto cultro tentatur. Sed quamquam ſedulò, patienterque proſecuerimus, parum tamen prae aliis Anatomicis profecimus. Nam alicubi tenuitas villorum, ac fibrarum, ut plurimùm verò adhaeſio inter ſe impedimento fuit, quò minùs ſecretiores, pulchrioreſque fibrarum ordines, atque intertextus aſſequi potuerimus. *actam fibrarum cognitionem.*

Alteram propterea methodum aggreſſi ſumus per levem elixationem Cordis unà cum magnorum ſanguiniferorum ſegmentis. Haec enim ratio non ſolùm fibras ipſas tumefaciendo, aliquantò majores, proindeque ſuis in excurſibus, atque intertextibus magis conſpicuas reddit; verùm etiam earundem fibrarum tenſionem, qualis in praecordiis alternè, cum vivimus, excitatur, perbellè ſolet oſtendere. *Elixatione fibrae Cordis clariùs elucescunt.*

Sed praeclaro, ac multò adhuc majori adjumento nobis fuit diuturna ejuſdem Cordis, vaſorumque praedictorum intrà acetum maceratio, propter quam, ut fibrae carneae, quae utriculis donatae ſunt, infuſione aciduli phlegmatis compactiores, atque ad reſiſtendum validiores evadunt: immo verò mole adauctae in oculorum aciem facilius incurrunt, ita multitudo tenuium villorum, qui penitiorem Cordis explorationem impedirent, brevi eroduntur: quo fit, ut fibrarum compages ſuos in faſciculos, & hiatus minimo negotio diducta, locum faciat liberae obſervationi interioris contactus, poſitionis, & propagationis, quas eaedem fibrae muſculares, ac tendineae in univerſa praecordiorum fabrica ſortiuntur. *Maceratione Cordis in aceto, ejus fibrae potiſſimum deteguntur.*

Et quoniam modus diſſolvendi texturam Cordis per infuſionem in aceto fortè non omnibus erit obvius; idcirco illum, quàm breviſſimè hìc oſtendemus. Sumatur Cor humanum cum appenſis ſegmentis majorum vaſorum, & potiſſimum venae cavae uſque ad diaphragma protenſae, illudque robuſti juvenis, qui nullo vexatus praecordiorum morbo, verùm, ſi fieri poſſit ob externam tantummodo cauſam ſubitò deceſſerit. Deindè, ſciſſo priùs tranſverſim mucrone, infundatur ſaltem per menſem in aceto quartâ aquae parte diluto, quod tamen ſemel ſaltèm in hebdomada debet renovari. Poſt haec externâ undequaque membranâ diligenter de- *Deſcribitur modus macerandi Cordis in aceto.*

detractâ (quae tendinea est) peculiaris ejus machina perbellè detegitur. Nam paulatim levi unguium vi, ac lanceolae acie strata omnia fibrarum ab invicem deducuntur, ac veluti laxantur. Ut autem eodem quo sanguis ordine movetur, nos quoque in nostris observationibus procedamus, initium sumemus à trunco venae cavae, quo loco cum Pericardio, ac diaphragmate complicatur, conjungiturque. Primùm itaque fibrae tenuissimae eaeque intortae, atque agglomeratae musculum ibidem circularem, seu sphincteri non absimilem componunt, cujus actionem, usumque is ritè assequetur, quem non latet alterius diaphragmatis motus & major vis exercenda in hominibus ad reducendum sanguinem versus Cor ex inferiori, quàm ex superiori cava.

*Sphincter in trunco venae cavae inferioris, & qui sit ejusdem usus.*

Ab hoc deinde fibrae spiraliter, ad circularem tamen aliquantulum inclinato ductu, decussatim versus Cor producuntur, magisque carnosae evadunt, donec cum aliis fibris, quae superiori cavae advolvuntur, ita commisceantur, ut constituant, & comprehendant summam illam venae cavae concamerationem, quam vestibulum appellamus, quaeque principium est ipsius dexterae auriculae, quam iidem lacerti magis divaricati, multiplicati, & in fasciculos inaequales collecti, atque intermixti eleganter formant. Similiter vestibulum venae pulmonicae, & concameratio sinistrae auriculae constituitur ex varia fibrarum advolutione, atque intertextu: licet hoc loco fibrae (pro ratione celerioris cursus sanguinis à pulmonibus in laevum Cordis sinum) neque adeò evidentem sphincterem constituant, neque multum numerosae, & firmae sint, ut in cava, & auricula dextera, per quae quidem vasa cùm sanguis minori celeritatis gradu devolvatur, majori fibrarum circumpulsione indigebat.

*Ductus fibrarum spiralium ab hujusmodi sphincktere ad venae cavae vestibulum.*

*Eadem textura in vestibulo venæ pulmonicae, ac sinistra auricula, sed non conspicua apparet.*

Deinceps, ut facie Cordis, quae propior est, anteriori, ex ipsa cava, & auricula dextera, ita facie posteriori, ex venae pulmonicae, & sinistrae auriculae textura producuntur fasciculi fibrarum, quâ foris, quâ intro cavitates, ex quibus compactior ventriculorum Cordis, praesertim sinistri, substantia intexitur, & coalescit. Nimirum multitudo lacertorum in fasciculos aliquâ ex parte divisa exterius ex auriculis, &

*Progressus fibrarum ex auriculis in ventriculos. Externarum.*

& ſummis venis naſcitur, quae ſanè poſtquam laxos rotundos Cordis tendines, propter majorem invicem adhaeſionem, & contorſionem, conſtituit communionem, & continuationem habet cum ordinibus fibrarum; quae externam Cordis faciem componunt. Similiter faſciculi magis tendinoſi ex internis ſuperficiebus ſummarum venarum, & auricularum continuantur, & componunt internum contextum, tam valvularum tricuſpidum, quàm ſuperficierum ventriculorum Cordis, cui non abſimilis eſt propagationis ratio in contextu, & fabrica valvularum ſemilunarium, & majorum arteriarum. Sed haec omnia eâ lege contingunt, ut fibrae, per varias innumerabileſque advolutiones, externae cum internis, & è contrario inoſculentur, nodumque veluti gordianum conſtituere videantur, locumque propterea faciant enunciatae Hippocratis ſententiae; *Circulo deſcripto principium non invenitur.*

*Internarum.*

*Mirus fibrarum contextus.*

At enim verò, ut claram, quò fieri poteſt, ideam texturae Cordis in Lectorum animis excitemus, operae pretium duximus adumbratam hactenus Cordis machinam, non quidem univerſim, & conjunctim, ſed diſcretè per ſingula quaeque ſegmenta diligentiùs cognoſcere; Involutae enim res, multumque compoſitae, ſi partitè, definitè, ac diſtinctè conſiderentur, tum faciliùs ſenſibus admoventur, tum tenaciùs mentibus noſtris adhaerent, quàm ſi permixtè, & confusè expendantur. At ne illud quidem praeteribo, quantum utilitatis ſit allaturum, non ſolum ſcientiae motus Cordis, & ſanguinis, ſed vel maximè Aneuryſmatum doctrinae, ſi unam quamque iſtius viſceris partem ſingillatim ſuſcipiamus conſiderandam. Cùm enim oporteat motum ſanguinis per diverſa praecordiorum loca, juxta oeconomiae animalis indigentias eſſe non unius, ſed varii momenti, variaeque directionis; ideo neceſſe erat, ut pro diverſis promovendis nixibus, & aptandis directionibus, ipſae quoque texturae ſummarum venarum, auricularum, ventriculorum, nec-non majorum arteriarum inter ſeſe, ut videbimus, ſtructurae ratione, ac validitate diſtinguerentur.

*Varia ſtructura in ſingulis partibus Cordis neceſſaria.*

Cùm autem à facilioribus ad difficiliora ſit ſemper proce-

dendum; quamquam superiùs ostendimus, principium fibrarum Cordis, vel nullum esse, vel ab ipsis summis venis deducendum; quia tamen longè minor occurrit labor in dissolvenda textura fibrarum, tam ventriculis, quàm auriculis, summisque venis advolutarum, ea propter inchoabimus examen singularum partium Cordis ab eo complexu lacertorum, qui majoribus cavitatibus obvolvuntur. Idcirco sit,

## PROPOSITIO XXXI.

*Ostenditur qualis, & quotuplex sit ordo carnearum fibrarum, ventriculos Cordis cumprehendentium, & quod illae ita fuerint comparatae, ut, dum pellunt sanguinem se ipsas à dissolutionis periculo valide tueantur.*

*Ductus fibrarum obliquarum ex auriculis per externam Cordis faciem.*

Tres potissimum apparent ordines, ordinumque modi, quibus robustus fibrarum contextus, ac dissolutioni validè renitens circum Cordis ventriculos excitatur. Primus positus est in artificio ducendi fibras ex extima facie auricularum, summarumque venarum, oblique, & spirali quasi ordine per extimam ventriculorum partem ad usque mucronem; quae proindè fibrae, mole semper auctae, crassum ventriculorum corticem componunt, exceptis paucis, quae quasi rectà medio in itinere introrsum penetrant, & spirales hîc illic vinciunt, ut eas fibras non irruisse in alienum locum, sed immigrasse in suum dicendum sit.

*Externae fibrae ad internas ventriculorum facies ex mucrone reflexae.*

Cùm verò fibrae spirales ad mucronem pertigerint, factâ simplici, laxâque supra se ipsas advolutione, introrsum feruntur, intimamque ventriculorum, ac sinistri praesertim faciem, suis cum valvulis tricuspidibus eleganter constituunt, ita ut dubios nos reddant, an ordo istarum fibrarum in substantiam internam auricularum, venarum, atque arteriarum tandem absumatur, an secùs ex eadem proficiscatur. Adeo verum est, *descripto circulo principium non inveniri.* Etenim vel nudis oculis cognoscitur internas ventriculorum partes, ac tendineos praedictarum valvularum funiculos ex iisdem fibris oriri, quibus externa ventriculorum facies coagmentatur.

tur. Alter verò longè mirabilior fibrarum texendi modus in excitandis Cordis ventriculis ille est, quem nos advertimus tegi, & veluti thesaurum à Natura occultari inter supradictos spiralium fibrarum fasces, quas scilicet primò externam, & mox ultrò productas internam Cordis faciem componere memoravimus. Etenim alia multi generis strata fibrarum, quae centrum tenent crassitiei parietum, sinistri praesertim ventriculi tamquam intra duplicatum istarum fasciarum marsupium strictè continentur.

*Fibrarum strata inter externas, & internas spirales.*

Haec fibrarum strata ducuntur ordine, plus minus ad longitudinem Cordis inclinato; ita ut nonnulla acutum angulum, nonnulla penè rectum efficiant: sed istae fibrae quasi vinctae non eâ lege feruntur, ut per mucronem intra cavitates pertingant; sed in circulares tendines, ad Cordis basim locatos, à quibus exteriùs, seu paulò superiùs ortum sumpserunt, majori ex parte interiùs, seu paulò inferiùs recurrunt. Probabile autem videtur, naturam sedulò studuisse, ut media haec strata ab expositò externarum, & introrsum flexarum fibrarum marsupio coercita, validè stringerentur, ne Cordis compages, cum alternam vehementissimam vim contra sanguinem exercet, facilè tandem dissolveretur, seu quod eodem recidit, naturam sategisse, ne laxaretur glomus Cordis, nimirum ut fibrae, quae Cor foris tegunt introrsum delatae perstringant, & claudant illas, quae medium, & quasi centrum parietis ventriculorum, sinistri praesertim constituunt, ac firmant.

*Quantum ad Cordis firmitatem faciat triplex fibrarum ordo.*

Postremum elegantissimum artificium, quo carnea ventriculorum substantia propriae distractioni, ac dissolutioni renititur, elucet in raro illo vimineo opere, quo ambo ventriculi, per structuram septi medii simul colligati, affabrè dum distinguuntur, solidantur. Unde mirari satis non possum, quid causae fuerit, quare insignis nostrae aetatis Auctor vimineam hanc naturae texendi artem, quam Vesalius non obscure indicavit, à Cordis fabrica omnino summoverit, nisi illum, quantùm in Mathematicis acutissimum, tantùm oculari Anatome, minus quàm opus esset, videntem excusemus. Porrò quemadmodum cistae illae, quae geminam à sepimento partitam cavitatem habent, eo studio con-

*Vimineus contextus in septo ventriculorum magnam firmitatem conciliat cordi.*

*Idem describitur.*

flantur, ut vimina, quae dexterum E. G. sinum construere coeperunt, cùm ad septi locum pervenerint, ibi contorqueantur, implicentur, ac decussentur, non ut eò loci consistant, sed ut ultrò ad oppositum nempe latus, producta, sinistram texant, & comprehendant capacitatem; ita natura consimili, etiamsi magis complicato artificio processisse videtur, in excitando nimirum carnoso illo pariete, quo ventriculi invicem disterminantur. Scilicet multae fibrae, quae dexterum comprehendunt ventriculum, cùm ad septi locum pertingunt invicem intersecantur, ac decussantur, eâ ratione iter inchoatum, accedentibus etiam aliis fibris, quaqua versum derivatis perficiunt, ut denique ad laevum ventriculum texendum excurrant, atque impendantur.

*Demonstratur hujusmodi artificium ex musculo columnari oppositos parietes dextri ventriculi in bobus colligante.*

Quod autem vimineum quoque texendi artificium in fibrosa ventriculorum structura ferruminanda adhibuerit natura, testis esse potest musculus ille columnaris, qui catenae instar qua utimur in muniendis aedificiis, intra dexterum Cordis ventriculum quorumdam quadrupedum, sed bovis praesertim invenitur. Hic sanè transversim ducitur à septo in externum gracillimum istius ventriculi parietem, quâ itur in arteriam pulmonicam, & utrinque suis in finibus eximio consuendi, & texendi studio alligatur, ut nulla sit ars, quae manubria ad oppositа canistrorum latera validiùs consuat, atque connectat. In humanis autem Cordibus, istius vice musculi, unum, aut alterum carneum lacertulum eodem loco, eodemque transversali ductu plerumque reperimus, ut nonnulli planè haesitationi locus supereſſe possit, quin ipsa natura, dum Cordis ventriculos mirabili, ac multiplici exposito per totam hanc Propositionem artificio intertexuit, non ad pressionis tantummodo momentum, atque ad unitatem motus utriusque sinus, sed ad nimiam quoque vitandam distractionem opportunè respexerit: seu, ut dum uterque ventriculus uno eodemque tempore, licet diversis juxta varium fibrarum robur momentis pellit, miscetque sanguinem, suae etiam dissolutioni validè renitatur.

*Concluditur necessitas ejusmodi contextus ad prohibendam dissolutionem Cordis.*

PRO-

## PROPOSITIO XXXII.

*Detegitur textura circularium tendinum, & qua ratione validiores sint qui muniunt ostia duarum magnarum arteriarum.*

Ordine ipso examen carnosae partis ventriculorum sequi debet expositio tendinum: confirmandum est enim nobis Cor esse musculum quadricavum. Jam verò Prop. XXV. dictum est inter Cordis tendines quatuor praecipuos animadverti figurâ circulares; tametsi duo illi qui auriculas cum ventriculis conjungunt exactè circulum claudere non videantur: etenim quemadmodum illorum segmenta, quae cum fornicibus auricularum nectuntur, sunt texturâ verè tendineâ; ita inferiora, quae cum portionibus summarum venarum junguntur, exteriùs aliquantulum carnosa magis apparent, licet interiùs laxo valvularum tricuspidum tendineo contextu fulciantur. Diù laboravimus, ut quam natura firmam adeò circularium tendinum compagem texuit nos arte retexeremus. Atqui irritum illud, atque inane studium praesertim in tendinibus, qui magnarum arteriarum ostiis admoventur evasit, quod cultro impendimus diducendis, ac dissolvendis eorumdem fibris; quamquam antea Cor ipsum elixaverimus. Succurrit denique Cor intra acetum macerare, quod feliciter evenit, modò tamen fuisset robusti juvenis, cujus fibrae eo in viscere sunt quidem validae, sed nondum per aetatem arescunt, eâque de causa illud sumunt ex aceti particulis incrementum, ut à se invicem diduci non admodùm aegre patiantur; secus atque contingit in senum Cordibus, quorum tendines potissimùm qui magnis arteriis praesunt, nimiùm resiccati, & propè cartilaginei (in cervis enim senescentibus abeunt in ossa), aegerrimè dissolvuntur.

*Descriptio circularium tendinum cordis.*

*Fibrae cordis juvenis praesertim feliciùs deteguntur per maceration em in aceto.*

Antequam verò quidquid à nobis hac in re observatum fuit una cum Amico, & saepe experimentorum socio D. Pacchiono, in medium proferamus, pretium operae censemus meminisse, tendinum voce nihil, quod non sit musculare, intelligendum esse; tendo enim est adhaesio compactior, &

*Tendinum textura muscularis.*

*Quo differunt musculi à tendinibus.*

& plus, minusve per transversales quoque villos validior redditus, intertextus attenuatarum carnearum fibrarum, quae cùm suis vasorum, pororumque angustiis rubram sanguinis partem minus admittant, idcircò solent plus minus albescere. Sed haec ad Tyronum dumtaxat eruditionem dixisse licuerit. Itaque ut ad propositum revertamur, circulares hujusmodi tendines constituuntur à productione, attenuatione, & mutuo magis coalitu fibrarum, à quibus universa tum Cordis, tum magnorum vasorum moles compaginatur. Fibrae enim, ventriculis advolutae si considerentur priusquam in auriculas, & summas venas producantur, vel contra, (parum enim interest unde sumas initium, ubi fortè nullum est principium) clarè videbimus, illas per intertextum quemdam elegantissimum circulares tendines ad muscularem tamen texturam magis accedentes efformare: similiter fibras à ventriculis excitatâ priùs validiori, firmiorique texturâ reliquorum duorum tendinum, in majores arterias elongari.

*Tendinum circularium fibrae ex muscularibus quomodo producantur.*

*Diversitas structurae in tendinibus circularibus.*

Et quamquam structura quatuor circularium tendinum consurgat ex variis invicem tum superpositis, tum magis, minusve strictim, ac decussatim intertextis fibris carnosis, summarum venarum, & auricularum, quae in ventriculos, atque ex ventriculis in magnas arterias abeunt: est tamen ut animadvertamus, aliquantò diversum esse modum texendi circulares tendines in confinio auricularum cum ventriculis ab illo, quod duo alii tendines conjungentes ventriculos cum magnis arteriis constituuntur; prior enim simplicior est rubicundior, minusque validus, ac proinde texturam musculi parum excedit, alter verò magis compositus, compactior, albidior, robustior, ac uno verbo verè tendineus.

*Describitur structura tendinum circularium inter auriculas, & ventriculos.*

Textura tendinum, qui continentes sunt cum auriculis, & ventriculis, si (detractâ priùs extimâ, intimâque validissimâ, & planè tendineâ membranâ) lumini objiciatur, apparet instar telae contextae ex variis planis filamentorum per diversas inclinationes abeuntibus; unâ siquidem facie fibrae ex dextera auricularum in sinistrum ventriculorum, alterâ verò è sinistra in dexterum, dum interim multae semicir-

circulariter, variiſque aliis ſine certa lege diſperſis ordinibus, feruntur, & proxima plana firmant, & validant. Quamobrem hi tendines à reliqua textura ventriculorum, vel auricularum, non alia quidem ratione differre videntur, quam propter majorem tum fibrularum gracilitatem, tum mutuum complexum, & adhaeſionem.

*Quae ſit textura tendinum inter Cor, & magnas arterias.*

Secus verò textura rotundorum tendinum, qui medii ſunt Cor inter, & magnas arterias, quò validior eſt, eo ſanè praedictis obſcurior. Candidè tamen referam quiquid mihi repetitis experimentis innotuit. Porrò fibrae, ex quibus excitantur diverſa plana, multifariam ventriculis advoluta in tenues, multipliceſque faſciculos indolis planè tendineae colliguntur, atque ad hos tendines formandos procedunt, qui ſanè faſciculi, melius funiculi, tenuiores ſemper facti miro artificio inter ſe variis decuſſibus implicantur, atque ita invicem ſtrictim adhaerent, & contorquentur, ut in tomentoſum quoddam, prorſus inexplicabile Corpus migrare videantur in orificio quidem aortae validiùs, in pulmonicae verò minus robuſtum, donec iidem funiculi ex tendinibus emergentes, laxiùs ſeſe contingunt, ita ut in arteriarum textura ſenſibiliores evadant. Conſule figuram, quam impigro labore de vero naturae Typo delineari ſtuduimus.

*Fibrae ex ventriculis per circulares tendines in arterias protractae.*

*Tab. IV. Fig. III. & IV.*

*Fibrae aliquot ſupergrediuntur tendines.*

Neque verò illud praetereundum, validiores quoſdam faſciculos fibrarum ex ventriculis decuſſatis ordinibus tendines ipſos ſupergredi, atque in majores arterias iis potiſſimum locis foris inſeri, quae directè reſpondent ſubjectis adhaeſionibus ſemilunarium valvularum. Quinimò, quantum nobis hucuſque cernere datum eſt, faſciculi fibrarum altè penetrare, atque oſculari videntur faſciculos fibrarum, quae praedictas valvulas cum internis arteriarum cavitatibus colligant: ita ut dici poſſit, naturam hîc telam duplici facie acu ſuo contexiſſe, phrygioque veluti opere ad portentum luſiſſe. Sed mittamus haec, ne videamur micrologi.

*Cur tendines nectentes auriculas cum ventriculis ſint mi-*

Illud utique diligenter inquirendum eſt, qui ſcilicet factum ſit, ut duo circulares tendines, auriculas inter, & ventriculos poſiti, aliquantò minus robuſti ſint iis qui ventriculos cum arteriis colligant. Profectò evidens ratio fluit

ex

*nus validi iis, qui conjungunt arterias cum ventriculis.*

ex mechanicis. Cùm enim minor sit impetus excurrentis sanguinis ex summis venis, & auriculis in ventriculos, major verò ex ventriculis in arterias; maximus demùm ex laevo in aortam; idcircò renixus minor esse debebat in tendinibus illis, quàm in his, immò inter hos maximum esse oportebat ad ostium arteriae magnae.

## PROPOSITIO XXXIII.

*Cordis valvulas tam semilunares, quàm mitrales, & tricuspides muscutari pariter ac tendinea substantia donari.*

(a) *Libdo Corde. Valvulae Cordis tendineae demonstrantur Clariss. etiam Morgagni testimonio.*

(b) *In suis Adversar. Anat. I. pag. 18. 19. & 20. Auctoris observationes.*

Etiamsi Hippocrates (*a*) & post illum ferè omnes Anatomici valvulas Cordis nudas membranas appellaverint; nemo tamen recentiorum, qui rem ipsam accuratè perviderit, easdem ad muscularem, tendineamque naturam non referet. Hoc sanè prae aliis minimè fugit Oculatissimum Johannem Baptistam Morgagnum (*b*) egregium naturae Mystagogum, & nostri amantissimum, ubi restituere conatur Arantii opinionem de rotundis corpusculis in aortae, ac pulmonaris arteriae valvulis animadversis; apertè enim scripsit, valvulas semilunares tendineis fibris in ipso limbo firmari, atque inferiùs fibris carneis ornari pluribus. Quod olim nos evidentissime observavimus in pueris, praecipuè post febres hecticas vitâ defunctis, in quibus hujusmodi valvulas ad summam fibrarum vasorum plenitudinem adolevisse deprehendimus; scilicet ut probabiliter suspicabamur, quia eae valvulae per teneram illam aetatem adhuc molles perenni febrilium stimulorum affrictu intercurrentium liquidorum moram facillimè passae fuerant, proindeque earum fibrae, vasaque mole sensim adaucta, minimo negotio tomenti speciem induunt.

*Describitur connexio valvularum cum arteriis.*

In iis etiam puerorum extispiciis evidentiùs conspeximus unamquamque connexionem duarum simul valvularum cum arteria magna speciem exhibere clitoridis, quae apud abortus femellas observatur; elatae enim, & oblongae quasi cristatae futurae arteriis adhaerent, iisdemque junguntur per firmos, ac

ac validos fibrarum carneo-tendinearum nexus, qui opportunè in ſingulis curvi-lineis valvularum angulis poſiti ſunt, ut laxi earundem valvularum margines ſolidioribus arteriarum parietibus alligentur. Fibroſi autem ejuſmodi nexus producuntur, atque inoſculantur cum faſciculis fibrarum, quos ſuperiori propoſitione circulares tendines conſtituere, phrygiumque veluti opus in arteriarum exortu formare demonſtravimus.

*Baſis valvularum ſemilunarium tendinea.*

Animadvertendum ulteriùs eſt, valvulas ſemilunares habere baſes evidenter tendineas, & ſupra Cordis orificium paulùm emergentes, quaeque anaglypticè quaſi à natura circulariter ſunt excitatae. Singulas inſtructas quoque eſſe in medio ſuorum limborum (ut prius notavit Arantius, & clariùs poſtea demonſtravit appoſito icone laudatus Morgagnus) quibuſdam veluti ſubrotundis nodis, qui apud ſenes in cartilagineam, indeque in oſſeam naturam facilè ferruminantur. Cum verò nodi incipiunt indurari, tunc mole ſua prae ſe ferre videntur tubercula illa, quae in oculorum angulis nata, ordeola appellamus. Hujuſmodi autem nodos ſuſpicari licet à natura productos fuiſſe, ne fibrae per ipſas limborum peripherias ductae à ſe invicem propter alternam valvularum diſtractionem laxari, disjungique potuiſſent; quemadmodum nodi arboribus ad robur fibris, & faſciculis vaſorum conciliandum fuerunt excitati. Sed de iis corpuſculis ſortè aliàs latiùs dicemus.

*Nodi in eiſdem obſervati.*

*Sarcomata in iiſdem oborta.*

Faciunt ſimiliter ad probandam tendineam ſemilunarium valvularum naturam ſarcomata, quae apud eaſdem offendimus in cadavere Illuſtriſſ. Praeſulis Spadae (*c*). Haec enim nos tanto fibrarum incremento ſatis docuerunt, valvulas nudis oculis membranas creditas, tendineae, & muſcularis ſubſtantiae participes eſſe. Quod verò pertinet ad tendineam valvularum Mitralium, ac Tricuſpidum texturam, hoc certè faciliùs quàm de ſemilunaribus demonſtratur, cùm illae, à cylindricis ferè muſculis, intra Cordis ventriculos poſitis, columnulas appellant, exortae dilatentur, atque explicentur in tenues margines, quos, qui intimam Animalium compagem ignorant, membranas dicunt, & tamen

(c) *Vide lib. 2 de mortibus ſubitan. pag.* 162.

*Valvulae tricuſpides, & mitrales*

*tendineae demonſtrantur.*

veri ſunt tendines, cùm principium habentes carnoſomuſculare deſinant in albos funiculos, qui orificia Cordis cum auriculis, & ſuis venis connectunt: ſed haec clariùs forte etiam ex ſequentibus. Neque enim complecti omnia, vel in caeteris poſſumus, contenti, tum res, tum rationes plura quaeſituris diviſas oſtendere.

## PROPOSITIO. XXXIV.

*Circulares tendines, ac valvulae tum tricuſpides, tum ſemilunares, praeter alios uſus id etiam praeſtant, ut novum Cordi renixum, ſeu robur concilient.*

*Circularium tendinum Cordis officia quae.*

Firmum, vulgatumque eſt apud Anatomicos eâ ratione circulares tendines primo loco fuiſſe à natura comparatos, ut & Cordis orificia ſervarent aperta, & alligandis ejuſdem fibris carneis fulcimenta praeſtarent. Sed ipſa natura, quae unam ſaepè, eandemque partem multis adaptare ſolet officiis, eoſdem tendines aptâ ratione ad ſuſtinendum impetum ſanguinis magis, vel minus firmos de induſtria conſtruxit, ut in calce Propoſitionis XXXII. demonſtravimus; ſcilicet, ut Cordis machina propriae diſſolutioni iis maximè in partibus, lociſque valide reniteretur, quibus peramplis foraminibus dehiſcens, minus certè impetui ſanguinis extrorſum urgentis, ſi eadem ex laxiori textura conſurgeret, reſiſtere potuiſſet.

*Valvularum Cordis uſus.*

Quod hactenus de circularibus diximus, intelligendum arbitramur, de latis tendinibus, quos valvulas nuncupant. Porrò tam mitrales, ac tricuſpides, quàm ſemilunares ideo factas fuiſſe, ut reſupinatae ſanguinis fluxum permitterent; elevatae verò prohiberent refluxum, tam ex ventriculis in ſummas venas, quam ex magnis arteriis in ventriculos, vel ipſe Galenus (*a*) apertiſſimè cognovit; quem ſanè Auctorem alioqui perſpicaciſſimum non ſemel demiratus ſum, cur veram hujuſmodi valvularum actionem aſſequutus, animum tamen ad imaginandum obviam caeteroquin ſanguinis circuitum non erexit. Sed magni etiam Viri cum inter ſe acriter dimicant, atque incandeſcunt (quemadmodum Ga-

*A Galeno cognitus.*

(a) *Lib. 6. de placit. Hip. & Platon. cap. 6. altercatio-*

Galenus per id temporis, quo haec ſcripſit, adverſus Eraſiſtratum incendebatur) ſaepè ſaepiùs, quae prae oculis habent minimè vident irâ videlicet, multâque animi perturbatione caecutientes. *nes literariae noxiae.*

Valvulae mitrales, ac tricuſpides ſuis cum funiculis, & reticularibus, ſcabroſique baſibus (unde penè univerſa interna ventriculorum facies inaequalis, atque aſpera redditur) eo etiam diriguntur, ut dum Cordis machina tenſionem acquirit, & ad ſingula ferè puncta ſuarum cavitatum exercet momentum impetus, per quam (inſtar impellentis emboli in ſyringa) contentum ſanguinem in arterias extrudit, neceſſario veterem cruorem cum reflua lympha, influo chylo, atque aëre, vel iis quae ab aëre ſecernuntur particulis exactiſſimè permiſceant. Cuneorum enim quaſi vim ſuccutiendo, ac ſcindendo viſcidulum, haeterogeneumque fluidum mirabiliter exercent. Deinde hujuſmodi valvulae ad eum quoque finem conſpirare videntur, ut Cordis glomerem à diſſolutionis periculo vindicent. Satis enim eſt, Cordis ſinus eâ ſedulitate aperire, ut valvulae tum mitrales, ac tricuſpides, tum ſemilunares integrae ſerventur (quod facilè quiſque obtinebit, ſi cultrum eo dirigat, ubi duo illarum ſimul conjunguntur) ſiquidem clarè conſpicitur earum baſis ab interna facie orificiorum, ſeu circularium tendinum auricularum, & ſummarum venarum exortas, intra ventriculos ferri, & per fimbrias, ac funiculos ſuorum marginum jungi cum columnis, & ſcrobiculis internarum ventriculorum ſuperficierum: ita ut ſolo quiſque ſenſuum teſtimonio decernere poſſit, duo haec auricularum, & Cordis orificia propter has valvulas eâ ratione cum ſinuum parietibus conjungi, quemadmodum propter ferreas claves, quas Architecti taleas vocant, non oppoſiti ſolùm, ſed etiam diverſi parietes, ne totius impendat aedificii ruina, inter ſe conjunguntur, ac roborantur. Porrò concipi nequit ſolito major ſanguinis copia, aut vis, apta ad diſtrahendum, ac dilatandum duo illa ventriculorum orificia, & parietes capacitatum, quin praeſto ſint hujuſmodi tendineae valvulae, quae propriae diſtractioni, ac productioni obluctantes, pro viribus renituntur. *Alius tricuſpidum valvularum uſus ad ſanguinem aliis particulis commiſcendum.* *Valvulae firmitatem ventriculis conciliant.* *Earundem connexio cum fibris ventriculorum oſtenditur.* *Confirmatur exemplo ab Architectura.*

Accedit etiam elegans modus, quo hujuſmodi valvulae machinam Cordis à diſſolutionis diſcrimine in vehementioribus motibus tueri mihi videntur: is quidem in aliquantiſper retardato impetu ſanguinis ob ſuperficierum intra ventriculos multiplicationem, ſitus eſt. Cùm enim duplex ſit, eaque utrâque parte admodum lata valvularum mitralium, tricuſpidumque facies neceſſariò duplus redditur contactus, & affrictus ſanguinis ad illas, cujus propterea ut permixtio, atque comminutio per earum aſperitatem adaugetur, ita major per quamcumque cauſam factus in ſanguine impetus, dum quaquaverſum nititur, non leviter ex mechanicis debet infringi; ac proinde hac etiam ratione aſſerere poſſumus, hujuſmodi tendines firmitudinem aliquam (debilitando quoquo modo nimium ſanguinis niſum) ſtructurae Cordis conciliare.

*Valvulae tricuſpides debilitant ſanguinis motum.*

Eodem quoque conſilio naturam uſam fuiſſe in compingendis aliis tendinibus nomine valvularum ſemilunarium expoſita hactenus ſectionis ratio evidenter demonſtrat. Siquidem cùm hujuſmodi valvulae nil aliud ſint, quam complexus fibrarum, validiſſimâ tunicâ munitus, fieri non poteſt, quin duobus aliis Cordis orificiis, quibus interius adduntur, firmiſſimum robur adjungant, ſcilicet, ut utrobique magna trudendi vis à Corde cum ſanguine exerceatur, maximus quoque vigeat renixus, quominus duo iſta Cordis orificia, & majorum initia arteriarum ultra conſuetos extenſionis limites urgeantur. Docemur verò praecipuè hunc uſum a ſtructura, & poſitione earundem valvularum, quarum baſes exoriuntur à propagatione tendinearum membranarum, quae internas Cordis ſuperficies inveſtiunt; margines verò tribus utrinque locis firmiter alligantur, ſeu continuantur, cum intima tendinea ſtructura majorum arteriarum. Concipiatur itaque impetum projecti ſanguinis ſolito majorem fieri ad ſupradicta orificia: tunc certè margines iſtorum tendinum alligati ipſis arteriis neceſſe eſt, ut propriae diſtractioni, ac veluti laxationi renitantur, & pro viribus impediant, ne ſegmenta illa arteriarum ultra fines naturalium diametrorum producantur, & amplientur. Concipiatur inſuper

*Demonſtratur eundem eſſe valvularum ſemilunarium uſum.*

per ſolito vehementiorem interdum fieri ſanguinis repulſionem ab arteriis in Cordis orificia, tunc profectò baſes iſtarum valvularum, à reverberato, ac reſiliente ſanguine magis tumebunt, ac propterea orificia ipſa Cordis intrò etiam urgeri, ac certo modo repelli debebunt. Ut jure maximo affirmare poſſimus, valvulas omnes ad Cordis etiam robur, ac tutamen plurimùm conſpirare. Meritò idcirco Clariſſ. Veſlingius advertit (*a*); *duo Cordis oſtia; quae ſemilunaribus valvulis muniuntur, non tam facile aneuryſmatum damnis obnoxia eſſe.*

(a) *Anat. cap. x. pag. m. 120.*

## PROPOSITIO XXXV.

*Agitur de quibuſdam faſciolis adipoſis ſupra circulares Cordis tendines, & nonnullis adipoſis folliculis intra ſiniſtrum ventriculum, & aortam poſitis, ut loca illa leniantur, atque a ſciſſione, ac duritie prohibeantur.*

Nemo de Cordis egit Anatome, quin ſimul de copioſo adipe ad baſim praecipuè circumfuſo, tractaverit: advertimus autem adipoſas quaſdam faſciolas ſupra arteriam coronariam, & circa quatuor circulares tendines Cordis diſpoſitas reperiri. Uſum verò ejuſmodi faſciolarum facilè aſſequemur ſi obſervaverimus praedictos tendines, reliquis Cordis partibus minus molles, minuſque flexiles inveniri, cùm in perenni reciprocatione motus verſentur: quibus fit, ut niſi fibrae ipſorum perpetuò adipis ſtillicidio lenirentur, ſufferre non poſſent exiguas illas mutuorum contactuum permutationes, ſeu pauxillulos excurſus, ac recurſus, acceſſus, & receſſus, quibus dum diſtrahuntur, & contrahuntur neceſſariò ſunt obnoxii; alioqui enim ſenſim atteri, vel inflexiles motui reniti poſſent.

*Cui uſui ſint faſciolae adipoſae circulariium tendinum Cordis.*

Hunc ſanè uſum probat evidenter defectus, aut ſaltem minùs fluxilis craſis hujus adipis ſaepè apud ſenes decrepitos inventa. Hinc enim iidem tendines paulatim, ubi minùs ungi, ac maximè ab appulſo ſanguine tundi contingat, facilè vel divelluntur, ac diſcinduntur, vel invicem nimium

*Confirmatur ex ſymptomatis in ſenum Cordibus obſervatis.*

adhaerent; quamobrem in cartilagineam, ossеamque duritiem ferruminantur, si caetera, tam ex parte liquidorum, quàm ipsius structurae solidorum conspirent. Quod quidem non rarò accidisse vidimus in basi, & summitate septi medii Cordis, quo loco circulares majorum arteriarum tendines sese contingunt, minusque spatium penetraturo adipi relinquunt. Quod in annosis cervis passim deprehenditur. Simile quid animadvertimus in conspicuo illo ramo arteriae coronalis, quae a basi ad mucronem Cordis protenditur; illum enim videmus adiposis ductibus stipatum, vallatumque, ad hoc scilicet, ut cùm semper ad Cordis motum alternè contrahi, extendique debeat, opportunè perungi possit.

*Describuntur folliculi adiposi in sinistro ventriculo & aortae principio.*

Neque hîc sanè altera tacenda est observatio quorumdam adiposorum folliculorum, qui tum in laevo robustorum, & adultorum Cordium ventriculo, tum in principio aortae sub forma cinerearum macularum sparsim internas tunicas variegant. Hos enim folliculos gladiolo sauciatos adipem continere comperimus; quinimo in pusilla steatomata abiisse vidimus in Cadavere Ducis Antonii Lantii, qui otio, atque opiparo vitae genere saginatus ex naturalium, ac spiritualium viscerum phlogosi decessit: Nam in hujus Illustris Viri Corde, tam intrà dexterum, quam sinistrum Cordis sinum pendebant à lacertulis columnularum tuberculi subcinerei, qui dissecti concretum adipem continebant.

*Historia morbi ex concreto hujusmodi adipe.*

*Usus folliculorum adiposorum.*

Et quidem, cùm maximus alternè nixus fibrarum sinistri ventriculi, atque aortae renixus simul, & nixus futurus esset, certè harum partium fibrae arescere minimo negotio potuissent, nisi assiduè oleosâ linirentur substantiâ, quae à solo adipe exteriùs circumfuso satis commodè venire nequit, sed interiùs quoque Cordis, atque aortae fornicibus adhaerere debebat, ut dum adeps à calidarum motu particularum, & ab ipsa quoque trudendi, ac circumpellendii vi internarum fibrarum sensim liquefit, sensim pariter per internas ipsius ventriculi, atque aortae fibras trajiciatur: quamobrem non solum facilis illarum tensio, ac lubricum iter ad expeditum quaquaversum sanguinis excursum reddatur, sed potissimum eaedem adipis particulae circulantibus liquidis permixtae ad quandam acutorum salium laevigationem, aequabilem-

lemque totius maſſae mixtionem promovendam opportunè conducant.

## PROPOSITIO XXXVI.

*De falcatis, ac reticulatis quibuſdam valvulis, deque venoſo ductu, oſculiſque coronariarum venarum intra cavae veſtibulum, in homine praeſertim animadverſis.*

Cum nolimus uſquam alicujus laudibus detrahere; immo vero fateri ſummoperè laetemur per quos profecerimus, eiſque, quibus multum debemus plurimùm ſemper voluiſſe debere; non piget hîc obſervationes quaſdam acceptas referre Clariſſimo noſtro Bartholomaeo Euſtachio, per cujus veſtigia progredientes ſingularia quaedam in veſtibulo venae Cavae deteximus. Sed quoniam Vir doctiſſimus notitiâ circuitus ſanguinis (quae illius erat temporis infelicitas) deſtituebatur, nonnulla eo tum ordine, tum ſitu, quo rei natura poſtulabat, minimè fuit aſſequutus. Nam deſcripſit (*a*) utique, iconeque expreſſit *Membranam, quae foramini venae cavae à ſecore aſcendentis, cùm primùm haec in auriculam degenerat praefecta eſt, ac deinceps reticulam efformat, aliamque pariter membranam cornutae lunae figuram referentem orificio majoris venae coronariae, ſeu operculum ultra medium obductam.* Sed iconem poſtea exhibiturus non aperuit dextram Cordis auriculam, ac truncum aſcendentis Cavae ſecundum directionem influentis ſanguinis; verùm ſecuit dexterum ventriculum per ejus longitudinem; hinc factum arbitror, ut neque ſiguram falcatae membranae in icone adamuſſim oſtenderit; neque uſum potuerit demonſtrare; eâque ratione laudatiſſimum hunc alioqui Anatomicum, quamquam veritatem indicaverit, tamen nemo Recentiorum ſequutus ſit, praeter unum Lowerium (*b*) qui hanc Euſtachii valvulam, ſuppreſſo inventoris nomine, quoquo modo ſubolfecit, ejus tamen ſitum, uſumque haud integrè attingere viſus eſt; cum putaverit eſſe *Tuberculum à ſubjecta pinguedine elatum, cujus obtentu, ne ſanguine in auriculam deſcendens motum aſcendentis perturbaret, prohiberetur.*

*Primus valvulae falcatae inventor Euſtachius.*

(a) *Tab. VIII. Fig. VI.*

*Cur ejus uſum non aſſecutus ſit.*

(b) *In Tract. de Corde.*

Haec

*Cur in hominibus tantùm hujusmodi valvula reperiatur.*

Haec autem valvula in hominibus rectà incedentibus (ut clariùs infra docebimus) admodùm distinctè, atque in fine ascendentis Cavae ubi in vestibulum, & auriculam dilatatur, bellè animadvertitur. In brutis vero Animalibus, quae prona degunt, aliter se res habet. Nam in omni pecudum genere loco falcatae hujus valvulae locata est versus inferioris Cavae partem, quà dorsum respicit, quaedam veluti vitta, seu fascia musculi semicircularis, cujus tendo segmentum complectitur ejusdem Cavae, eo potissimùm loco, quo proximum habet, ac penè dixerim subjectum orificium majoris venae coronariae, cui etiam subservit. Hic porrò semicircularis musculus excitatus esse videtur, ut suâ contractione dirigat intra auriculam, dextrumque ventriculum, eum sanguinem qui ab ipso abdomine infernisque artubus reducitur: horizontales quippè sunt utriusque sanguinis motus; quamobrem ad facilem influxum intra dexteras capacitates nullo alio egent instrumento, quàm muscolari machinâ, quae per superadditam circumpulsionem eorum cursum leniter inflectat.

*Musculus semicircularis valvulae falcatae loco in brutis describitur.*

*Ejus usus.*

*Auctoris methodus in ostendenda valvula falcata.*

Sed ut ad propositum revertamur, universam falcatae valvulae historiam exponere nobis liceat: indicando scilicet modum, quo illam facilè amicis nostris saepè demonstravimus. Siquidem anteriorem parietem ventriculi dextri una cum valvulis tricuspidibus diligenter secuimus; undè tam oculis, quàm digitis retrogrado itinere patebat aditus in auriculam, & cavae vestibulum; in cujus postea inferiorem partem, quâ itur in diaphragma, cum argenteum stylum immitteremus, statim offenderemus falcatam hanc membranam, quae in hominibus occupat dimidiatam partem, eamque anteriorem faciem ipsius Cavae, tandemque in angustiori parte, quae manubrium quasi falcis format, in reticulum desinit, ita ut semicirculari sinu suo partim superiorem cavam, partim dexterae auriculae tholum, partim etiam ventriculi Cordis orificium prospectet; eaque ratione facta omninò videatur, ut dum molliter cedit sanguini per cavam ascendenti, renitatur impetus sanguinis tam descendentis per superiorem Cavam, ne ad inferiorem illabatur, arietetque

*Ejusdem descriptio, & usus.*

que cum ascendente, quàm circumpulsi ab auricula, & ventriculo, cùm alternè se contrahunt, vel quacumque de causa eidem sanguini aufertur libertas itineris in ventriculum.

*Exponuntur quaedam ad tabulam praedictae valvulae spectantia.*

Praeterea, ut quo loco in naturali statu posita est haec valvula per iconem lectoribus perspicuè ostenderemus, hac methodo usi sumus. Circumcidimus fornicem, seu tholum auriculae dextrae, ubi cum superiori Cava connectitur, & conseritur, eumque versùs dextrum ventriculum cum interiori facie auriculae, & Cavae tum superioris, tum inferioris. Hîc tamen operae pretium est animadvertere, manubrium falcatae valvulae (quod ut liberè cerni possit nostra in icone infernum situm occupat) ad naturalem ejus supernum locum mente restituendum esse; ita enim septum, ac vallum constituitur impulsui sanguinis à superiori Cava descendentis, atque ab auricula, & ventriculo utcumque reverberati.

In hac autem Tabula facilè perspici possunt omnia, quae in praesenti Propositione assumpsimus demonstranda. Etenim in eadem delineatur quidquid plerumque apud homines (in quibus identidem variat situs, & figura harum particularum, undè tanta in nobis tum pulsuum varietas, tum Praecordiorum affectionum diversitas nascuntur) observatur in vestibulo venae Cavae, atque auriculae dextrae. In Tabula itaque ostenditur.

A. Cor ipsum facie anteriori.
a. Extima auriculae membrana.
B. Paries anterior, & tholus auriculae dextrae sectus, atque infra resupinatus.
C. Vena Cava superior.
D. Vena Cava inferior per longum aperta.
E. Arteria magna.
FFF. Valvula major falcata Eustachii, cujus manubrium attenuatum jungitur cum latere fornicis dexterae auriculae; ibique non rarò fibrosum reticulum invenitur, quo cum auriculae lacertulis validè conjungitur, alligaturque.
G. Paramplum vestigium cujusdam foraminis cum adnexo

crate fibroſo, ſub cujus ſuperiori margine verſus L. & K. ſinus latet, qui ut in foetu probabiliter dehiſcebat intra veſtibulum venae pulmonicae, & ovale foramen dicebatur, ita in natis, & in adultis valvulae cujuſdam vicem gerit, qua in magno ſanguinis ad Cavae veſtibulum concurſu, aut repulſu utcunque à retrogrado motu in Cavas retinetur.

H. Foramen, ſeu oſtium majoris venae coronariae.

I. Semilunaris puſilla valvula ſupra idem foramen poſita, quae influenti per inferiorem, vel ſuperiorem cavam ſanguini obſequitur; refluenti verò, ac repulſo ab auricula, & ventriculo renititur: ducto enim ſuper illam ſtylo verſus auriculae baſim libenter ſubſidet; contra verò marginem ſuum erigit, & opponitur, cùm idem ſtylus ab auricula, & orificio dexteri ventriculi illuc ducitur.

N. Crates lacertoſa, quae ut plurimùm ſemilunari valvulae praeficitur, ſub falcata majori valvula.

KKK. Ductus, ſeu canaliculus venoſus per forficem apertus, ut quamplurima oſcula venularum coronariarum, quae ab auriculis praeſertim ſanguinem regerunt perſpici poſſint. Eſt autem ejuſmodi canalis veluti oblonga valvula multis ſimul venarum oſcillis ſuperpoſita.

L. Nonnulla foramina, ſeu oſtiola venarum, quae à Cordis baſi, atque ab adipoſis folliculis ſanguinem revehunt.

M. Foramina venularum, quae portionem ſanguinis reducunt à Cava, Pericardio, & Mediaſtino.

Hinc porrò ſapiens Lector colligat naturam in hominibus potiſſimùm per multa admota repagula diligenter ſtuduiſſe, ut impedimentum poneretur ſanguini refluxuro quò non licebat.

(c) *De motu Cordis exer.* 1. *cap.* 17.

Quaerat modò per otium curioſus qui fiat (quemadmodum Harvaeus (*c*) animadvertit) ut in quibuſdam Animalibus valvulae tricuſpides non inveniantur. An quia minor harum valvularum futura erat neceſſitas, ubi fortè major in au-

R. Blokhuisen f.

auriculis ad ſanguinis refluxum, & minor in univerſis ſeriebus ad liberum ſanguinis fluxum renixus viguiſſet? An potiùs id ortum habeat à diverſa iis in Animalibus directione impulſi à Corde ſanguinis, ut veluti ſagitta ab arcu recta emittitur, ita ſanguis à Cordis cono, & lateribus magis directè in Arterias propellatur. Monitos tamen hic rurſus velim Tyrones artis, ne per hanc unam, quam nos damus iconem veſtibuli venae cavae ſe animo complecti poſſe ſperent omnia diſcrimina particularum, quae intra illud in ſingulis cadaveribus inveniuntur: Tot enim pene ſunt, quot homines. Unde ſcrutari eorum Corda difficillimum eſt. Adnotavimus verò, quae maximè frequentia, & inſigniora nobis occurrerunt, quaeque ad alternum, aequabilemque Cordis motum, ac bonam Praecordiorum valetudinem ſervandam opportunè conducunt.

*Cur quaedam Animalia valvulis tricuſpidibus deſtituantur.*

*Quanta ſit ſtructurae Cordis varietas in ſingulis.*

Videbis plura Prop. XLII. & ſequenti &c.

## PROPOSITIO XXXVII.

*Nonnulla de muſcularibus auricularum lacertis, illarum praeſertim fornices firmantibus, & cur eaedem auriculae in foetubus majores ſint, quàm in Adultis, atque in his dextera ſemper laeva ſit major.*

Non eſt, ut ſub initium hujus Propoſitionis laboremus oſtenſuri fibras, quae auricularum tholos ſeu fornices inſtruunt eſſe omnino muſculares, & quo magis ad ventriculorum oſtia accedunt, eò firmiùs in tendineam naturam faceſſere: ſimiliter auriculas in foetubus majores eſſe, quàm in natis; ut dexteram perpetuò latiorem occurrere, quàm ſiniſtram: hujuſmodi enim res ex ipſamet autopſia luculenter innoteſcunt; inquiſitionem utique cur haec à natura ita comparata fuerint, non minus jucundam, quàm ad noſtrum praecipuè de Cordis motu, deque Aneuryſmatibus tractatum illuſtrandum maximè utilem reputamus. Nemo autem veras ejuſmodi ſtructurarum cauſas, rationeſque perſequi, atque invenire poterit, niſi prius apud ſe ſtatuat, nonnulla veluti Anatomica poſtulata: ſcilicet:

*Auricularum dilatatio, & contractio unde.*

I. Auriculas ad latera basis Cordis positas alternè laxari, alternè verò contrahi; cùm verò laxantur sanguine ex summis venis defluente impleri: quo fit ut non supra seipsas concidant (quemadmodum uteri latera excluso foetu) sed ut dilatentur, ac tholos suos, seu fornices supra Cordis basim erigant. Contra verò cum systole corripiunt statim ex concava, seu elatâ in tholum figura (expresso intra ventriculorum capacitates sanguineo fluido) eadem deprimi, angustari, ac ferè complanari.

*Auriculae ratione situs fibrarum ventriculis contrariae.*

II. Postulatum sit auriculas contrario penè cum Cordis ventriculis situ, ac fibrarum productione, directioneque gaudere. Nam Cordis ventriculi sortiti sunt basim, ac tendineam partem superius, nempè versùs jugulum locatam; cuspidem verò omninò muscularem inferius, seu ad basim Cordis; musculares verò partes, seu tholos superiùs, videlicet versùs jugulum collocatas habent: quo fit ut quotiescunque universus quadricavus Cordis musculus tenditur, & constringitur, cernantur auriculae versùs basim deprimi, atque descendere; ventriculi vero versus basim elevari, atque ascendere, ita ut corpus antea oblongum ferè rotundum, ac sphaericum conspiciendum se praebeat; quod quidem non sine admirando naturae consilio factum arbitramur, ut scilicet conjunctis undequaque quadricavi hujus musculi viribus, ipse sanguis à venis in arterias valide protrudatur.

*Auricularum, & ventriculorum motus in systole in eandem partem tendunt.*

*Cur sanguis velocius fluat per venam pulmonicam, quàm per cavam.*

Postremò admonendum censeo, apud Anatomicos esse compertissimum, sanguinis motum per Cavam versùs auriculam, & Cordis ventriculum dexterum aliquantò leniorem esse motu sanguinis per venam Pulmonicam in laevas capacitates, auriculam nempe, & ventriculum fluentis. Nam, tametsi sanguis venae cavae ab hujus muscularium fibrarum circumpulsione, atque à thoracis elevatione, ac depressione, utcunque recens urgeatur; aliquantò tamen major est velocitas decurrentis per venam Pulmonicam, cùm praeter musculares aliquot fibras quibus ipsa quoque instructa contentum sanguinem adigit, & praeter alternam thoracis compressionem, quâ idem impellitur à Pulmonum vesiculis, aëre vicissim distensis ulteriùs prematur, ac paulò magis, quàm

Ca-

Cavae ſanguis acceleretur. Sed his praelibatis ad ſolvenda, quae in Propoſitione innuimus, revertamur.

Porrò muſculares fibrae ideo in auriculis poſitae ſunt ad circumferentias tholorum, ſeu verſùs ſupernas partes, quia eaedem auriculae ſeſe contrahere debent verſus Cordis baſim, contentumque ſanguinem per orificia intra ventriculos ad arterias urgere. Conſtat verò contractionem in cavis muſculis fieri duntaxat per carneas fibras, quae cum decurtantur, vel mobilem, cui conjunguntur tendinem ad ſe trahunt, vel ad eundem planè immobilem, aut magis renitentem accedunt. Cumque auricularum tendines baſi ventriculorum ita firmiter connectantur, ut loco moveri ſinè majoris, gravioriſque Cordis molis dimotione nequeant; proclive eſt intelligere carneas auricularum fibras in eum finem ſuperiori in parte collocatas fuiſſe; ut ipſae ad infernas tendineas accederent. Quod certè pro naturalis oeconomiae legibus ſervandis omninò exigebatur. Ad ſecundam quod attinet Propoſitionis partem, videlicet auriculas in foetubus majores eſſe, quàm in Adultis ratio eſt in promptu. Nam ſanguis cùm in foetu deſtituatur alternâ tum thoracis, tum aëris preſſione, lentius per utramque venam „ Cavam nimirum, „ & Pulmonicam fluit, quàm in natis; atque ideò majori„ ribus continentibus indiget, quod patet ex hydroſtaticis.

*Demonſtratur fibras carneas auricularum in ſuperiori parte neceſſario locandas fuiſſe.*

*Cur auriculae in foetibus ſint majores, quam in natis.*

Demùm cur dextera auricula ſemper etiam in natis, atque Adultis laevâ ſit major, ex iiſdem hydroſtaticae legibus repeti debent, ſcilicet ex majori ſanguinis per venam Pulmonicam, quàm per Cavam velocitate, ut in calce Prop. XXVI. fuſè demonſtravimus. Illud fortè admoniſſe ſupervacaneum minimè fuerit, parentes, ac nutrices natis ſuis male conſulere, cùm eos à gemitu, atque ab ejulatu ita prohibent, ut nunquam velint eſſe clamatores, ſingultantes, lugenteſque. Affert enim idem clamor, & lacrymarum ubertas maximum tum Praecordiis, tum Cerebro emolumentum. Nam per violentum illum thoracis motum, non ſolùm ſanguis celeriùs in gyrum agitur, aërique exactiùs permiſcetur; verùm etiam ſolidae Praecordiorum particulae validiùs firmantur, quemadmodum de arboribus ex ipſius Se-

*Cur dextra auricula ſiniſtra major.*

*Ploratus cur infantibus utilis.*

(a) *Lib. de provid. cap.* 2.

necae (*a*) ſententia alibi diximus, quippe quae nec ſolidae ſunt, nec fortes, niſi in quas frequens ventus incurſat: ipſa enim vexatione conſtringuntur, & radices altiùs figunt. *Fragiles ſunt, quae in depreſſa valle creverunt.* Per fletum verò ſuperflua humiditas à puerorum capite utiliter foras derivatur.

## PROPOSITIO XXXVIII.

*Proportionem quandam tum in ſtructura, tum in viribus inter ſummas venas, auriculas, ventriculos, majoreſque arterias Cordis, ad incolumem corporis ſtatum, ac praeſertim ad antevertenda Aneuryſmata ſervandum eſſe exponitur, ac demonſtratur.*

*Comprobatur Propoſitio ſimilitudine plantarum.*

Ut in arboribus, ac ſtirpibus (quarum perſimilis eſt cum homine, ac brutis Animalibus natura, ſecundum ea quae fortè ex Hippocrate noſtro ipſemet Cicero mutuatus eſſe videtur) certa quaedam firmitatis, ac virium proportio in ſingulis earum partibus pro ratione muneris exercendi, atque ad plantarum incolumitatem ſervandam ſummopere eſt neceſſaria: ita etiam in cunctis corporis noſtri partibus, ac praeſertim in Praecordiis (de quibus nunc eſt ſermo) proportio quaedam roboris, tum in ſolidorum textura, tum in fluidorum craſi intercedere debet, ut valetudo hominis conſervetur; potiſſimùm verò haec eadem proportio firmitatis, ac roboris haberi debet inter ſummas venas, & auriculas, inter has, & ventriculos; demùm inter ventriculos, & majores arterias. Nam ſi una iſtarum partium altera languidior ſit, & ſtructurâ infirmior, ob quamlibet, etſi levem occaſionem, & cauſam Aneuryſmata potiſſimùm facillimè oriuntur, tacitèque ſuccreſcunt.

Et quidem Praecordiorum partes in ſtatu naturali ita invicem debent congruere, ut interſit proportio roboris, ſeu validitatis fibrarum inter veſtibulum venae tum Cavae, tum Pulmonicae, & auriculas; necnon inter Cor, Arterias, atque univerſum corporis habitum. Hoc ſanè primus perſpexiſſe videtur Clariſſ. Harvaeus (*a*) cùm obſervaverit *in homi-*

(a) *Loco*

*minibus toroſis, ac durioris habitus dexteram auriculam ita robuſtam, & cum lacertulis, varioque fibrarum contextu interiùs ita affabrè concinnatam*, ut aliorum ventriculis, ſuo robore videretur aequipollere; & *mirabar*, inquit, *quod in hominibus diverſis tanta eſſet differentia;* ſed multo adhuc clariùs ſubdit (*b*) *Praecordia ubique proportionem ſervant, quantò enim homines magis toroſi, muſculoſi, ac durioris ſunt habitus, & Cor habent robuſtum, craſſum, denſum, & fibroſum magis; tantò auriculas, & arterias proportionaliter in omnibus craſſitie, & robore habent magis reſpondentes.* Quod verò magnus Harvaeus inter primos animadvertit, nos dum connatas Aneuryſmatum cauſas diligenter quaereremus ſaepiſſimè invenimus.

*ſupra cit. pag. 163. Harvaei obſervatio de auricularum firmitate in hominibus toroſis.*

(b) *pag.* 170.

Et ſanè iſthaec proportio, quam ſola primùm experientia detexit, ratione confirmatur: etenim cùm natura effinxerit Animal, ut non vivum dumtaxat, ſed incolume, quod fieri poſſet, ſervaretur, neceſſariò praedictas partes, tam inter ſe, quàm cum univerſo corpore inſtruere debebat proportione reſpondentes; hac enim ſola lege Animal ſanum poterat conſervari. Nam ſanguinis motus eſt de genere projectorum, ſeu violenter decurrentium; truſione ſiquidem Cordis, & variâ circumpulſione canalium in circuitum urgetur; ut proinde nemo in mechanicis, vel leviter inſtructus poſſit ignorare ad conſtitutionem, & conſervationem hujus motus, totiuſque machinae Animalis opus eſſe movente, mobili, & viis, quae omnia inter ſe habeant rationem molis, & ponderis impulſus, & renixus, quibus in rebus proportione reſpondentibus, univerſa pene verſatur Animalium oeconomia.

*Animalium vita, & incolumitas in partium proportione conſiſtit.*

Et quoniam demonſtratum jam eſt, ſolidarum partium proportionem ad naturalem hominis ſtatum tuendum, conſervandumque magnopere conferre, ſupereſt modo ut breviter exponamus, hanc eandem proportionem interdum ab ipſomet ortu, ac principio generationis vitiatum iri: unde poſtea varii, graveſque morbi, praecipuè autem Aneuryſmata, ob levem quamcunque occaſionem facillimè excitantur. Enim verò quemadmodum plantis, ubi accidat, aliqua

qua in parte fibras esse minus firmas, invicemque cohaerentes, aut etiam pauciores, ibi quidem varia vitia, tumores praesertim, atque erosiones (quasi non dixerim Aneurysmata, varicesque) oboriri animadvertimus; ita in Animalium corporibus, homine praecipuè, quoties Praecordia alicubi non satis validis, aut etiam deficientibus fibris instructa esse contingat, illic paulatim ob vehementem sanguinis impulsum, qui fibrarum imbecillitatem superet, accedente potissimùm majori nonnunquam pectoris conatu, vel externâ vi enervatum, infirmumque locum percutiente, Aneurysmata, varicesque progigni comperimus.

*Aneurysmata in Animalibus ex imbecillitate fibrarum non secus, ac tumores in plantis oriuntur.*

*Confirmatur exemplo textilium operum.*

Dum haec scribimus exemplum succurrit satis luculentum, quo ejusmodi doctrina illustrari potest; nimirùm fabrica textilium, ac vimineorum quorumcunque operum: haec enim, nisi eo studio sint contexta, ut vimina, aut fila illam proportionem habeant, quae singularum partium muneribus, atque officiis opportunè respondeat, quo loco eadem vimina, aut fila pauciora, laxiora, atque infirmiora sunt, quàm earum partium usus postulat, minimo negotio dehiscunt, dissolvuntur, rumpunturque.

Quod si autem tantùm valet texturae proportio in arte factis, in quibus simpliciores sunt actiones, quanto majoris erit momenti in Animalibus, hominibus praecipuè hujusmodi vitiata structurae ratio, in quibus tam multiplices, ac planè innumerae, vehementesque sunt actiones, ac renixus. Quocirca, si in ipsa foetus formatione vitiari utcunque contingat Praecordiorum machinam, procul dubio quaedam veluti futurorum aneurysmatum semina, suo quaeque tempore pullulatura, in laeso fibrarum Cordis contextu latere, recondique arbitramur. Quod autem hucusque, tum mechanicis rationibus, tum analogismo ex plantis, atque ab arte factis petito demonstravimus, experimentis, & observationibus sequenti libro fusè, latèque confirmabimus; atque hîc quasi praetereuntes id ipsum generalibus aliquot animadversionibus ostendemus.

*Aneurysmatum principia in prima foetus formatione.*

*Infirma Cordis te-*

Et quidem primo loco in Praecordiis occurrere potest vitium languidiorum, nec satis cohaerentium, aut etiam defici-

cien-

tientium fibrarum. Ita in puerorum cadaveribus, nec-non in catulis, ac vervecibus aliquando ſpectavimus eorum Corda, in altera auricularum, (vel ut frequentiùs) ſiniſtro in ventriculo locum quendam, ac veluti foramen pellucidum, quod externâ, internâque tantum membranâ ne omnino dehiſceret, impediebat. Neque dubitandum, quin, ſi eadem corpora adoleviſſent, inter illa facilè adnumeranda eſſent, quae repentino interitu ob apertum ex tempore Cordis foramen concidunt, cujus profectò mortis genus, & alii ſaepè, & nos crebrò etiam vidimus. *xtura in pueris obſervata.*

Non infrequens pariter genus vitiatae proportionis illud eſt, quod intercedit inter texturam arteriarum minus renitentem, & contextum magis validum fibrarum, quae Cordis ventriculos componunt, & comprehendunt. Si enim contingat, ut ſtructura alterius, vel utriuſque ventriculi validior ſit, quàm uſus poſtulat, ac proinde ut in propria tenſione majorem exerceat vim propellendi, quàm alicubi ſuſtineri queat à minus valida textura arteriarum; tunc neceſſario ex hac inepta proportione ſenſim locus ille à ſanguinis impetu debilitari, frangique debebit, admittetque Aneuryſma. Enim verò neque id praetereundum arbitramur, nos in cadaveribus juvenum praeſertim, qui propter largas, effuſaſque haemoptyſes deceſſerunt, fere ſemper hujuſmodi vitiatam vaſorum Pulmonalium cum Corde rationem inveniſſe. Scilicet, offendimus Cor nimis robuſtum, toroſumque, ac dexterum praecipuè ventriculum ſolito validiorem, cum arteria Pulmonica ſolito laxiori, infirmiorique. Quamobrem ſanguis, quoniam aetate illa ſuapte naturâ ferventior eſſe ſolet, aciem ſuam acuit propter violentiorem niſum â Corde acceptum, undè tunicae, ac velamina minimorum Pulmonalium vaſorum non aegrè diducuntur, ac perrumpuntur. *Aneuryſmata quomodo ex turbata proportione inter fibras arteriarum, & Cordis oriantur.* *Anatomicae obſervationes idem comprobant.*

Poſtremò genus quoque indebitae proportionis apparet in univerſa Cordis mole, quae in ipſa embryonis formatione conſueto major (quemadmodum in foetuum capitibus, aliiſque membris frequenter comperimus) fieri contingat. Amplior enim haec moles majus etiam pondus accerſit, majo- *Quomodo ex nimia Cordis mole aneuryſmata gignantur.*

rem renixum ad motum inducit. Quo fit, ut provectioribus annis, cùm vires moventes musculos sensim minuantur, Cor etiam faciliùs langueſcat, indeque in illius vasis, atque utriculis subsistant, colligantur, & acuantur succi apti nati ad gravandum, irritandum, exedendumque. Undè oritur prolapsus, & Aneurysma ejusdem Cordis. Quod sanè malum quondam (*c*) non semel, vicinioribus verò temporibus, ut per historias dilucidè trademus, saepissimè observavimus.

(c) *Lib. 2. de mortib. subit. hist. 2. eorum qui repentè mortui sunt.*

## SECTIO III.

### *De vasis particularibus Cordis.*

Tametsi de plerisque omnibus Cordis vasis, nonnihil in genere ante hac variis locis attigerimus, tamen cum hujusmodi doctrina ad solvenda pleraque omnia phaenomena, quae in Cordis actione observantur, sit momenti maximi, praecipuè autem ad inveniendas hactenus frustra quaesitas mechanicas rationes alterni hujus musculi motus; Idcirco in hac Sectione tractabimus de peculiaribus vasis, ac foraminibus, quae musculari Cordis texturae inserviunt. Seligemus autem praecipuè arterias, & venas coronarias una cum nervis, qui per Cordis substantiam perreptant: nam de vasis adiposis, & lymphaticis abundè ab aliis, nobisque disputatum est. Illis enim rite constitutis, naturales Praecordiorum motus adamussim moderantur; depravatis è contrario, aut vitium quodcunque habentibus in situ, numero, figura, magnitudine, aliave minima conditione plenitudinis, vel inanitionis, praeternaturales facillimè proficiscuntur. Quae sanè res, quemadmodum meam ad inquirendum industriam excitarunt; ita spero fore, ut Lectorum animos attentos efficiant ad perpendendum.

*Vasa coronaria ritè constituta causa sunt alterni Cordis motus; depravata verò morbosarum affectionum.*

CA-

# CAPUT I.

## *De Arteriis Coronariis.*

### PROPOSITIO XXXIX.

*Deteguntur conditiones non exigui momenti, quae occurrunt in ortu, & divaricatione Arteriarum Coronariarum, atque hinc plura deducuntur ad motum ſanguinis per eaſdem.*

Cum nihil in Animalium machina ſit otioſum, ſed omnia artificii ſint plena, propterea minimas etiam conditiones tum ſitus, magnitudinis, aut additamenti, tum figurae, proſpectus, connexionis, aut contactus coronariis arteriis tanquam non fruſtra paratas diligenter, quantùm in nobis erit, conſiderabimus.

Itaque primo loco animadvertendum eſt Coronariam Arteriam, quae oritur ab Aorta intra Pericardium, ut plurimùm duplex, rariſſimè triplex, aut ſimplex (quo in caſu ſtatim bifida evadit) ita eſſe conſtitutam, ut angulum acutum efficiat cum ſectione Aortae inter Cor, & ipſam coronariam poſita, atque idcirco alicui forſitan videbitur, quatenus directio motus ſanguinis à Corde per ſyſtolem propulſi non concurrit in directum cum Coronariarum directione (conſtituit enim cum eiſdem acutiſſimum angulum) nonniſi parciſſima ſanguinei fluidi moles tunc temporis, atque ea in directione in ipſas Coronarias influere poſſe: è contrario autem cum Cor verſatur in diaſtole, ſanguis ab Aortae contractione undequaque actus majori vi in arterias Coronarias ſibi magis obvias impingere, influereque; praeſertim cùm ſemilunares valvulae complanatae obſiſtant, eidemque influxuro ſanguini per Coronarias ancillentur, hanc tamen opinionem ſuo loco expendemus, rationibuſque validis refutabimus.

*Quae ſit directio arteriarum coronariarum.*

*Sanguis non influit majori vi in coronarias tempore*

II. Praetereundum minime eſt, ex Arteriarum Corona-

*diaſtoles Cordis.*

riarum ramis (ſi demas quos ad folliculos Cordis adipoſos, atque ad utrumque caudicem majorum arteriarum, & venarum natura diſpenſat) priores ad auriculas ſpargi; proindeque iter ſanguinis per Coronarios ſurculos fluentis breviùs eſſe ab Aorta ad utramque auriculam, paulò verò longiùs ad utrumque ventriculum, ſcilicet minus ſpatium conficiendum eſſe ſanguini influenti per immiſſaria Coronariarum Arteriarum uſque ad univerſam gracilem alioquin ſubſtantiam utriuſque auriculae, quàm uſque ad omnes angulos craſſorum parietum utriuſque ventriculi. In quem verò finem id factum ſit, ſedulò in ſubſequentibus rimabimur.

*Sanguis citiùs in auriculas per coronarias, quàm in ventriculorum ſubſtantiam influit.*

*Cujuſmodi ſit diſtributio coronariarum in ſuperficiem, ac Cordis ſubſtantiam.*

III. Adnotandum, Arterias Coronarias majoribus ſuis ramis per miras anaſtomoſes junctis externam Cordis ſuperficiem, partim coronae inſtar circa baſim, partim per rectos quaſi ſulcos à baſi ad cuſpidem perreptare; ad internam verò muſcularem Cordis ſubſtantiam non penetrare, niſi per minimos ramuſculos. Illud inſuper adnotatione dignum videtur, ſcilicet majores ramos, qui externam Cordis faciem tenent, ubique adipoſis folliculis ac faſciolis tegi, eâque ratione admodum laxos, ac molles deprehendi, quin imo ſi forſice per longum aperiantur, minimis interiùs rugis inaequaliter diſtingui; undè iidem majores rami cùm in longum, tum in latum facilè diſtendi, ampliarique poſſunt. Hinc proclive eſt intelligere, naturam cautum voluiſſe, ne Arteriae Coronariae (quemadmodum Aorta, & Pulmonica non rarò dureſcunt) in cartilagineam aut oſſeam ſubſtantiam faceſſerent, ſeu quod eodem relabitur, ne à libera diſtenſione atque elongatione, cum opus eſt, prohiberentur.

*Cur externis earundem ramis folliculi adipoſi incumbant.*

*Arteriae coronariae majores valvulis deſtituuntur & cur?*

IV. Arterias Coronarias nullis valvulis ad immiſſaria donari: quamquam Thomas Bartholinus, ex quo ſemel, aut bis, ut nobis etiam contigit, illas offenderit, putat ſemper inveniri. Neque porrò ullis valvularum repagulis, ne ſanguis in Aortam reflueret, hiujuſmodi Arteriae indigebant, cùm vehemens ſanguinis quaquaverſum nitentis vis nunquam non urgeat, vigeatque in Aorta, ut recurſui ſanguinis à Coronariarum oſculis ſatis renitatur.

V. Non ita verò accidit in minoribus earum ramis, qui altè

altè in muſcularem ſubſtantiam Cordis, & auricularum inſeruntur. Nam in iiſdem ſphincterulos, ac valvulas eleganter, abundèque diſtributas deprehendimus. Sed quoniam methodus, quâ hujuſmodi valvulae detegendae ſunt, non omnibus fortè Anatomicis erit obvia, propterea illam fuſè hîc tradendam eſſe putamus: qui enim ab ſe nuper inventa obiter tractat, is confuſionem pro compendio ſolet invehere.

*Valvulae in minoribus earundem ramis ab Auctore obſervatae.*

## PROPOSITIO. XL.

*Oſtenduntur quaedam ſcitu neceſſaria in majoribus ramis Arteriarum Coronariarum; moduſque traditur, quo ſphincteruli, & valvulae in minimis earum ſurculis ſint detegenda.*

Cum nullas valvulas aut in orificiis, aut in majoribus Arteriarum Coronariarum ramis, adacto Stylo, vel aliâ ullâ ratione comperire potuerimus; ſubit animum ramuſculos aliquos ab iis ortos, ac lanceolâ priùs vulneratos animadvertere. In eos igitur immiſimus ſetam; cumque eam verſùs majores ramos adegiſſemus; obicem quendam offendimus, quare ut oculis planè pateret, an cauſa renixus ad ulteriorem ſetae progreſſum, atque intra ramorum capacitatem ingreſſum, valvula, & vel quid aliud fuiſſet per ſummam diligentiam, (quae caeteroqui in rebus Anatomicis, ut olim fecit, ita facit, facietque in poſterum, ut quae inventa nondum fuerint, aliquando inveniantur) per ſummam, inquam, diligentiam Arterias Coronarias una cum Aortae ſegmento à quo proficiſcuntur, in ſuos quoſque ramos magnos, minores, atque etiam minimos, & exillimos ab ipſa Cordis ſubſtantia quantùm licuit ſeparavimus, univerſamque horum ramorum ſeriem in catino aquâ pleno immerſimus; quod ubi factum fuit, extrema quaeque vaſcula cum ob exiguitatem molis, tum propter incluſum aërem quaquaverſum diſperſa, atque eleganti ſpectaculo ramorum inſtar epithymi, anethi, aut foeniculi innatantia vidimus, ac plura deinceps in hac tubulorum quà majorum, quà minorum ſerie animadvertimus.

*Valvularum indicium ex ſetae immiſſione.*

*Elegans figura coronariarum in aqua fluitantium.*

*Mira majorum coronariarum longitudo, & usus:*

Primum magnos caudices Arteriarum Coronariarum, qui per Cordis basim circumferuntur, quique ad usque mucronem pertingunt spirali ordine, motuque fluitasse, ac postmodum extractos ab aqua in multò majorem lineam protendi, quam cum Cordi adhaerebant, potuisse. Quamobrem injecto per Coronariam Arteriam mercurio, curiosum est cernere majores ejus ramos in rugas abire; minores verò nerveis veluti filis strangulari. Hoc quidem manifestum nobis fecit, naturam voluisse, non solum quod Arteriae Coronariae vicissim longiores, ac breviores evaderent; sed ut major, quàm nudus oculus judicare possit, quantitas sanguinis intra illarum capacitatem ad subitas Cordis systoles, ubi occasio postulat, promovendas, collectus, ac paratus detineretur.

*Interior majorum coronariarum tunica cur valdè crassa, & rugosa.*

II. Cùm truncos Coronariarum Arteriarum, majoresque ramos ab iisdem natos forfice per longum secuerimus, interior membrana multò quàm in aliis Arteriis (in quibus Arachnoidea planè est) alba, crassa, atque adeo mollis nobis occurrit, ut cum illam conati fuissemus evellere, faciliùs quàm usquam trahentes digitos sequeretur. Id mihi quidem exinde accidere visum est, quod nusquam in universo corpore Arteriae in majori, aut violentiori motu semper sunt constitutae, quam in Corde: quamobrem externa, mediaque muscularis membrana tam saepè, ac tam fortiter in contractionem, ac distractionem veniens quasi per se ab interiori sejungitur, ac separatur: intima vero in frequentiores rugas abit, ut quodammodo valvularum vices ad prohibendum refluxum sanguinis in Aortam una cum ejusdem à tergo prementis liquidi renixu, praestare videatur.

*Eadem valvularum munus praestat.*

*Cur earundem arteriarum divisiones innumerae penè sint.*

III. Prodeuntes è Coronariarum truncis ramos, atque à ramis ramusculos frequentiores, copiosioresque in Corde vidimus, quàm proportione in aliorum quorumcunque musculorum arteriis cernantur; & quidem non temerè, nam cum plana, & fasciae musculares in Corde longè copiosiora sint, quàm in quovis alio musculo, necessarium fuit, ut per omnes inclinuationes, singulosque manipulos, & fibras sua quaeque Arteriola dirigeretur.

IV.

IV. Sedulò perſpeximus induſtriam naturae, quae ad oſtia ſingularum majorum Arteriarum Coronariarum in minores faceſſentium, circularem quendam marginem, ſeu limbum, ac veluti exilem ſphincterem appoſuit, ſcilicet quo contentus ſanguis probabiliter urgeretur in minimos inferentes tubulos, atque alternè impulſus retineretur. Ad oſtiola verò minorum, & minimarum Arteriolarum, quae diſpenſantur, ac ſepeliuntur intra unum, alterumque muſculare planum, valvulas oppoſitas conſpeximus, prohibentes videlicet regreſſum ſanguinis à minoribus in majores Arterias: quod quidem mirum in modum conducere mihi videtur ad ipſius Cordis ſyſtolem: cùm enim carneae Cordis fibrae tendi incipiunt, mole ſimul augentur; quare neceſſario interjectas Arteriolas premunt, contentumque fluidum quaqua verſum urgent; quod a valvulis retentum cogitur verſùs Arteriolarum apices, ac fibrarum ſinulos influere: atque hinc experimur injectam in Coronarias Arterias aquam, eamque per Cordis ſubſtantiam diffuſam nunquam compreſſo tametſi Corde refluere: quemadmodum cernimus in venis, per quarum oſcula infuſus liquor facilè relabitur. *Margines in orificiis majorum ramorum quid praeſtent.*

V. Ut autem evidenter cernantur ejuſmodi valvulae, ſumendae ſunt Arteriolae in quas exiguus ſtylus, vel ſeta immitti debet, leniterque contrario itinere, hoc eſt verſùs majores ramos adigi: nam propè ſingula oſtiola verſùs truncos dehiſcentia valvularum membranulas elevari, ſtylique, aut ſetae apicem praepediri, atque involvi nudis oculis ſpectabitur. Quod ſi vero ſtylum adhuc urgeas, illum indutum, atque obductum valvulae membranâ, quae per vim explicatur, intueberis. *Qua ratione hujuſmodi valvulae inveniantur.*

VI. Haec autem omnia multò clariùs, atque evidentiùs in equino Corde animadvertuntur; Si nimirum minores Coronariarum Arteriarum ramos ita ſecueris, ut immiſſo ſpecillo adverſum iter curſui ſanguinis teneas; elevantur enim in ſingulis ſectionibus, ſeu originibus minorum truncorum, ipſae valvulae, quae obſiſtunt progreſſui ejuſdem ſtyli, donec illatâ vi, vel diſrumpantur, vel ſeſe in contrariam faciem explicanſ- *Eaedem in equino Corde evidentiores.*

cando, cedant, ſtylumque obvolvant. Perſpicuè pariter hîc illic in Arteriolarum ramuſculis obſervantur ſphincteruli, quaſi quidam nodi, qui in extremis etiam finibus quoad proſequi datum eſt, per microſcopium animadvertuntur.

## PROPOSITIO LXI.

*Deſcribitur varius ſitus orificiorum Arteriarum Coronariarum. Quidque ad influxum ſanguinis per eaſdem Coronarias praeſtet exponitur.*

Tam ſibi varia, atque inconſtans eſt natura in collocandis oſtiolis Arteriarum Coronariarum, ut qui pauca licet, humana praeſertim cadavera ſecuerit, varietatem tamen multam hac in re potuerit animadvertere. Nos quidem, qui ad comparandam Anatomicam ſupellectilem, ſcribendis noſtris hiſce libris neceſſariam, innumera planè aperuimus, frequentiſſimam diverſitatem offendimus. Sed ut verum, quo unicè capimur, candidè fateamur, pro diverſo ſitu orificiorum, diverſas quoque pulſus in magnitudine, aut parvitate apud ſanos, incolumeſque homines inveniri; ita ut plerumque in iis, qui magno pulſu dum viverent, gaudebant, ſupra valvularum margines; in aliis qui medio ſe habebant modo in earum confinio, vel unum ſupra alterum infra poſitum, ut etiam Morgagnus noſter, animadvertimus, apud illos verò, qui exili pulſu, praeſertim inter foeminas, donabantur, poſt margines eadem Coronariarum Arteriarum ora ut plurimùm inſculpta, atque reſerata deprehendimus. Simile quid multò adhuc clarius, evidentiuſque in brutis Animalibus ſpectavimus. Nam quae motu corporis velociori modo ad artus, aliaque apta ad illum inſtrumenta concurrant, validiori etiam Corde donantur; cujuſmodi ſunt generoſi equi in quibus ſaepiùs orificia ſupra, quàm infra limbos collocata obſervavimus: *animoſa eſt beſtia*, inquit Plutarchus, (a) *& bello apta, atque martialis equus.* In canibus quoque orificia haec paulo ſupra margines dehiſcunt, & ſemel aut bis dumtaxat in tam frequenti, quod peregimus canicidio,

*Arteriarum coronariarum oſtia, in quibus ſupra margines valvularum occurrant.*

*In quibus infra.*

*Exempla ex brutis derivata.*

(a) *In quaeſt. Roman.* XCVII.

dio, eadem immiſſaria ad horizontem cum valvularum limbis offendimus; erant autem blandi, ac domeſtici. Quae verò bruta Animalia tardigrada ſunt, & languida ut oves, & boves, in iis infra valvularum margines ſepulta conſpeximus.

An verò ulla, & quaenam varietas in motu, fluxuque ſanguinis per Arterias Coronarias producatur, à varietate ſitus praedictorum orificiorum; quaeſtio ſanè, ut ſolutu non facilis, ita poſt ſolutionem ipſis Phyſiologis futura adhuc, non injucunda, fortè etiam frugifera mihi videtur. Ne igitur hanc intactam relinquamus aut ſaltem ut ii, quibus Jupiter de meliori luto finxit praecordia, ad feliciùs explicandam excitentur, noſtram qualemcunque ſententiam proponemus.

*Ad quaeſtionem dirimendam diſtinctione utendum.*

Cenſemus verò rem forte implexam, ac difficilem adhibitâ diſtinctione ad Tyronum praecipuè intelligentiam enodari facilè poſſe; ſeparanda nimirum ab invicem tam tempus influxus à tempore refluxus ſanguinis per Arteriam Magnam: quàm ſectiones majores à minoribus, & minimis Arteriarum Coronariarum. Etenim ſi conſideretur tempus ſyſtoles Cordis; tunc ſanguis ingreditur quidem magno gurgite in Coronariarum orificia, quocunque loco aperta ſint, paulò tamen minori quantitate, ubi eadem orificia poſt valvularum limbos dehiſcunt; longe autem majori vi, ubi ſupra, vel medio tandem modo, ubi in confinio, vel alterum ſupra, alterum infra margines locata ſunt. Contrà verò ſi expendatur tempus diaſtoles Cordis, in qua ſanguis per ſolam Aortae conſtrictionem, & concidentiam ad ejuſdem baſim refluit, ac reverberatur; tunc perinde ſe habet, ſi orificia Coronariarum ſupra, vel infra margines valvularum aperta ſint: nam ſanguis eâdem copiâ, & vi, minori tamen, quàm in ſyſtole Cordis in Coronarias ingeritur excipiturque.

*Sanguis majori copia in Cordis ſyſtole, quam in diaſtole intra coronarias influit. Majori tamen vi in habentibus orificia ſupra valvulas. In Cordis diaſtole minori, ſed aequali ſemper mole quocunque ſitu orificia debiſcant ingreditur.*

Si verò attendatur diverſitas ſectionum Coronariarum Arteriarum, arbitramur ſanguinem in ſyſtole Cordis obſtantibus, vel non obſtantibus valvulis, in majores ſolùm Coronariarum Arteriarum ſectiones, quae ſub adipoſis faſciculis progredientes, externam Cordis faciem occupant, infundi, urgerique poſſe. Secus autem eundem ſanguinem per Aor-

*Sanguis in Cordis ſyſtole immittitur tantùm in coronarias exteriores; in diaſtole*

*verò in ramos etiam minores.*

tae conſtrictionem, & concidentiam, dum Cor eſt in diaſtole, repercuſſum in majores, atque etiam in minimas Coronarias Arterias facillimè trudi, atque impelli.

*Quomodo ſanguis in Cordis ſyſtole trudatur in coronarias.*

Quod autem primo loco ſanguis uberrimè ſemper, quocunque loco inſculpta ſint orificia, dum Cor ſyſtole corripitur, in Coronarias impingat, & ingrediatur, ex eo perſpicuè patet, quod Arteriae Magnae caudex perpetuò invenitur ſanguine plenus, tum antè, tum retro, tum ſupra, tum infra valvularum margines, vel cum Cor verſatur in diaſtole. Qua de re quotieſcunque idem Cor per alternam, novamque ſyſtolem, alternè quoque novum ſanguinem in eandem Aortam, priori ſanguine jam refertam, urget, & quaqua verſum impellit neceſſariò idem ſanguis in praedicta Coronariarum orificia, ubicunque ſint reſerata, incurrere, & magnà, qua ſcilicet per varias conditiones permittitur, quantitate infundi debet.

*Cur ſanguis in principio Cordis ſyſtoles paulo minori quantitate influat, cum orificia intra valvulas deliteſcant.*

Aliquantò tamen minori mole, ut conjici poteſt, ſanguis in eadem orificia influit, cum illa teguntur, ac velantur à valvulis ſemilunaribus; in hoc enim caſu cum valvulae, per primam ſanguinis à Corde eruptionem impulſae, atque expanſae orificiis quibus obtenduntur, applicentur, fieri nequit, quin interceptum ſanguinem valvulas inter, & Arteriae Magnae parietes, admotâ veluti manu, partim ſurſum in Aortam, partim in eadem orificia impellant, atque protrudant. Accedentibus autem iiſdem valvulis ad orificia, per id primi temporis ſpatium, neceſſe eſt, ut infuſio novi à Corde expulſi ſanguinis in eadem quoquo modo praepediatur; ac propterea perſpicuum evadit, in principio ſyſtoles aliquantò minorem ſanguinis portionem orificia Coronariarum ſubire, cum eadem poſt valvulas deliteſcunt.

*Poſt principium copioſius influit, & cur.*

Verum, id quod in principio ſyſtoles contingere diximus, non eodem modo quandiù eadem durat, accidere putandum eſt. Nam poſt primam ſanguinis à Corde eruptionem, eodem ſubinde quaqua verſum magis urgente, probabile admodum eſt, Aortae latera nonnihil à valvularum contactu removeri, adeo ut intruſus ſanguis, magnaque vi nitens, quà data porta in orificia Coronariarum tunc non impedita, quem-

quemadmodum in reliquas ipsarum Arteriarum divaricationes influat, & pervadat. Ex hydrostaticis enim manifestum fit, in canalibus distractilibus liquore jam plenis, cum novus in illos liquor per vim immititur, singulas earum partes aequaliter comprimi, atque distendi; proindeque liquorem pari facilitate prosilire quocunque pateat exitus. Quamobrem licet Coronariae donentur directione ad directionem sanguinis in easdem parum commoda, ac pene adversa; nihilominus nullo sunt impedimento, quòminus idem sanguis eâdem quantitate, quam si quacunque alia directione collocarentur, in illas circa medium, finemque systoles Cordis possit influere.

*Nihil obstante in contrarium directione canalium.*

Sed arguendus fortè aliquibus viderer, si lectores meos non admonerem, praeter memoratas causas promoventes tempore systoles Cordis uberem influxum sanguinis in orificia Coronariarum, etiam si sub valvulis sint aperta, illud etiam accedere, quod harum valvularum membranae, sunt tendineo musculares, mobiles, & majorem partem liberae, alligatae tamen, & continuae cum basi Cordis, & tribus locis, cum parietibus Arteriae Magnae, quibus necessariò accidit, ut, dum Cor venit in systolem, ipsae quoque, utpotè Cordis partes, aliquantulùm contrahantur, ac breviores, quantùm permittitur, fiant, tam per longitudinem, quàm per latitudinem; ac proinde earum margines à linea curva versus rectam contendant; praesertim cum subrotundum in medio cujusque limbi corpus (ab Arantio olim, & nostrâ aetate ab amicissimo Morgagno diligenter observatum) sit verè musculus, qui ipsa in contractione tendines suos, marginem valvularum, utrinque constituentes ad se adducit; atque ideo hujusmodi valvularum margines, utcunque contractae inscribent, ut poterunt, quasi triangulum mixtilineum in circulo arteriae magnae: proptereaque iidem margines rigidiores per contractionem evadentes, paulùm recedent ab ipsis Aortae parietibus; atque idcircò Coronariarum orificia, quibus objiciuntur, aperta pro viribus servabunt.

*Muscularis semilunarium structura describitur. Earundem contractio quando.*

*Contractae quomodo influxum sanguinis in coronarias adjuvent.*

Longè autem majori mole sanguis intrà Coronarias in eadem Cordis systole urgetur cùm orificia supra limbos, vel in

*Cur sanguis copiosius*

*ſius in Coronario influat cùm orificia ſupra limbos ſunt.*

eorum confinio dehiſcunt; quia ſcilicet ſtatim ac ſyſtole Cordis incipit, non is dumtaxat ſanguis in illa incitatur, ac propellitur, qui valvulas inter, atque Aortae parietes continebatur; verùm altera etiam portio, quae in primo ſyſtoles momento à Corde protruditur: cùm enim ſanguis illico vehementi ictu in eadem orificia nullo velo impedita, aut protecta incurrat, atque impingat, obſtante praeſertim & ſanguine, quem à fronte offendit, facillimè in Coronarias deflectit, quemadmodum ſupra, §. *Quod autem &c.* abundè probavimus.

*Rationes quibus ſanguis minùs copioſè influit in Coronarias tempore diaſtoles Cordis.*

Ex iis autem, quae de vehementi, magnoque ſanguinis influxu in Coronarias tempore ſyſtoles Cordis hucuſque demonſtravimus, facili negotio intelligi poteſt, contrarium evenire cùm in diaſtolem abeunte Corde, ipſa Aorta conſtringitur, & ſanguis ad ejuſdem baſim repellitur: haec enim repulſio exercetur per vim longè minorem eâ, quam penè immenſam exerit Cor; cum per ſuperadditam contractionem mirabilis, ac multiplicis muſcularis texturae, eundem ſanguinem ſuis è ſinubus expellit: Arteriae ſiquidem per ſolam gracilium ſuarum membranarum reſtitutionem contrahuntur, & concidunt. Quare ſanguis in diaſtole Cordis nonniſi leniùs in Coronarias Arterias poteſt influere.

*Sanguis in Aortae concidentia fortè copioſiùs, quam in alias arterias in Coronarias influit & ejicitur.*

Illud utique contingere in Coronariis veriſimile eſt, ut per valvularum depreſſionem, dum ſanguis prohibetur, ne in laevum Cordis ventriculum relabatur, ingreſſus ejus in haec, quae ibidem ſola inſculpta ſunt orificia (quocumque loco dehiſcant) nonnihil adjuvetur: praeſertim cum ipſarum Coronariarum directio, potius ad excipiendum refluum, quam influum ſanguinem commodior eſſe videatur.

*In ſectione vivorum canum coronariae, & pulſant, & ſanguinem vehementiùs effundunt eodem cum Aorta tempore.*

Quae hactenus nuda ratione ducti in Praecordiis evenire conjecimus, mirum in modum reſpondent iis, quae in vivorum diſſectione obſervavimus. Siquidem, aperto thorace, ſciſſoque Pericardio in moloſſis, qui Coronariarum orificia ſupra valvularum margines geſtant, vidimus Coronariam Arteriam pulſare eodem tempore cum Aorta: ita ut ſimul utraque amplietur, & conſtringatur; Similiterque vulneratas ſanguinem eodem alterno tempore majori cum vi,

vi, & ſaltu effundere, viciſſimque remittere. In pecudibus verò, quae Coronariarum immiſſaria ſub valvulis locata habent, ſpectavimus Aortam nonnihil Coronali prius diaſtolem incipere, ſed ſimul utramque abſolvere.

*In pecudibus Aorta nonnihil priùs dilatatur quàm Coronariae.*

Neque verò, ut ad alterum propoſitae diviſionis membrum revertamur, dubitandum videtur, quin ſanguis per Cordis ſyſtolem in Aortam, atque in Coronariarum orificia, quocumque ſitu pateant, & quâcumque mole projectus ſit, à majoribus dumtaxat Coronariarum ſectionibus excipiatur: Secus verò per conſtrictas, & concidentes Arterias verſus Cordis orificium repulſus non ſolùm à majoribus, ſed à minoribus quoque, & minimis Coronariis Arteriis admittatur. Etenim, dum Cor tenditur, eae tantùm Arteriae, quae externam Cordis ſuperficiem ſub adipoſis faſciculis occupant, à fibrarum ejus compreſſione ſunt liberae; quinimo diſtendi, ampliarique facilè poſſunt, etiam ad majorem ſanguinis molem capiendam (cum ſcilicet per quamcumque cauſam plethorae, iracundiae, ac violentiſſimi corporis, vel thoracis motus intra eaſdem explicatis rugis, ampliores evadentes ſolito major, & pluſquam neceſſitas alternae conſuetae Cordis ſyſtoles exigit, quantitas ſanguinis intruditur). Minores verò, & minimae, cum inter muſcularia plana, & per ſingulos fibrarum manipulos divaricentur, mirum in modum; dum Cor tenditur, premuntur, atque idcirco novo tunc ſanguini recipiendo minùs capaces evadunt.

*Quomodo ſanguis in Cordis ſyſtole influat in Coronarias externas.*

*Cur ſanguis à Coronariis internis, ac minimis excipi nequeat in Cordis contractione,*

Laxato autem per diaſtolem Corde proclive eſt concipere, tunc minoribus, minimiſque ejus Arteriolis à preſſione liberatis, repulſum, ac reverberatum ab Aorta ſanguinem urgere anteriorem illum, qui jam à Cordis ſyſtole in majores Coronarias impulſus fuerat; unde hic in minores ſubinde, minimaſque, adjuvantibus etiam nervis, nullo negotio illabi poſſit.

*Cur ab iiſdem excipiatur in diaſtole.*

Ex narratis hùcuſque non aegrè conjici poſſe videtur, ſecundùm varium orificiorum ſitum, varium quoque evadere Cordis robur; & quidem maximum apud eos, in quibus dicta orificia obſervantur ſupra valvularum limbos; magnum verò ubi in confinio, vel alterum ſupra alterum infra locata

*Conjecturae de vario Cordis robore ex vario ſitu orificiorum Coronariarum.*

sunt, nempe ob maximam, vel magnam sanguinis molem, ac vim, quam ipsae majores Coronariarum sectiones excipere, & pro alterna Cordis systole promovenda possunt retinere. Apud eos autem aliquantò minus Cordis robur contingere, pulsusque exiles fieri, qui eadem orificia depressiora habent.

Quae hoc loco à nobis conjectando proponuntur, & non rarò autopsia etiam comprobata fuerunt; operae pretium erit, ab Anatomicis nova experimentorum luce magis illustrari: nimirum diligenter inquirendo in cadaveribus eorum, quos, cùm in vivis essent, valido pulsu donatos observaverint; num Arteriarum Coronariarum orificia supra valvularum limbos extent; Contrà verò, num in iis, quos languido pulsu debiles agnoverunt, infra eosdem limbos occultentur.

*Non tam situs, quam etiam amplitudo orificiorum spectanda.*

Nolim tamen, ut quae hùcusque de variò situ orificiorum Arteriarum Coronariarum diximus generatim intelligantur: magna enim hac in re varietas nasci etiam potest, ex majori, vel minori eorundem orificiorum amplitudine; ita ut qui eadem orificia, licet sepulta, majora tamen habent, majorem sanguinis copiam possint excipere, quàm qui sublimioribus, sed angustioribus orificiis praediti sunt. Illud certè probabile mihi admodum videtur, naturam ad humanam scietatem firmiùs, validiùsque conglutinandam longè frequentiùs in hominibus, quàm in caeteris animalibus situm, ac aream orificiorum Coronariarum Arteriarum variavisse. Voluit enim alios magis, alios minus Corde robustos, ut alii ad imperandum, alii ad parendum; humiles multi sequioris praecipuè sexus; plerique, virorum praesertim, generosi animi futuri essent.

*Quò tendat varietas situs orificiorum in Coronariis.*

CA-

# CAPUT II.

## *De Venis Coronariis.*

### PROPOSITIO XLII.

*Traduntur observationes de structura, ac divaricatione Venarum Coronariarum, earumque rationes afferuntur.*

Cum nemo veras causas alterni Cordis motus apprime possit cognoscere, quem latet singularis structura Coronariorum canalium; idcirco post expositas, expensasque Arterias, oportet Venas etiam quàm diligentissimè scrutari, & tum earum numerum, ac distributionem, tum diverticula, modosque omnes animadvertere.

Primùm quidem comperimus naturam saepè variam, atque inconstantem, nimirum quemadmodum novimus de Arteriarum immissariis, ita emissaria Venarum Coronariarum, sinè certa lege solent inerrare. Nam licèt earum orificia intra sinum dexterae auriculae, quà Cavam spectat, in duo plerumque ostia, alterum superius, alterum inferius aperiuntur; interdum tamen unico dumtaxat, illoque maximo, ac statim in duos ramos facessente dehiscunt, non rarò autem tribus, quae habità semper ratione, aliquantò minora offenduntur. *Orificia Venarum Coronariarum varia in variis.*

Diximus verò habità ratione, quoniam exigua, & minima quaedam orificia Coronariarum Venarum multa esse jam demonstravimus in figura annexa Propositioni XXXVI. quae nempe refluum sanguinem à radicibus majorum Venarum, & Arteriarum, ab auriculis, & à basi Cordis juxta, & intra canaliculum K. K. K. potissimùm evomunt.

II. Asseveramus nos saepè saepius vidisse tres magis insignes Venarum Coronariarum caudices ad dexteram auriculam ferre, suaque liquida per recensita orificia eructare, duos quidem posteriora Cordis tenentes, quorum alter à mucro- *Descriptio trium caudicum Venarum Coronariarum.*

ne

ne rectà aſcendit, alter ex ſiniſtra auricula, proximiſque; & ſiniſtri praeſertim ventriculi parietibus proſerpit. Tertium verò caudicem deprehendimus occupare anteriorem Cordis faciem, atque à dextri ventriculi fibrarum manipulis ſanguinem reducere.

*Valvulae in orificiis venarum coronariarum, earumque varietas. Nonnunquam deſideratur.*

III. Neque frequens dumtaxat diverſitas in orificiorum, ramorumque numero, ſituque nobis occurrit, verùm non rarò ſummum etiam videre contigit diſcrimen in valvula, quam cornutae lunae figuram referre ſcribit Euſtachius, eâ enim ceu operculo majus orificium Venae Coronariae tegitur; Et licèt ut plurimum unica eſt, eaque ſola, & vel unicum, vel etiam duo ſimul venarum oſtia protegit, ac tuetur; interdum tamen accidit, ut planè deſideraretur, nudo hiante magno Coronariae Venae orificio, quod nos die XVII. Octobris anni 1717. in Viro ſexagenario, qui ex Praecordiorum morbo deceſſerat, magna cum amicorum frequentia noviſſimè ſpectavimus. Identidem non una ſolùm valvula cornutam lunam referens ſpectatur, ſed duplex, ſequens, nimirum duplicata venarum oſtiola, altera quidem major, altera minor, ſeù minima ſecundùm majorem, aut minorem aream orificiorum, quibus trunci Venarum Coronariarum in auriculam hiant.

*Duplex reperta.*

*Variae affectiones ex hujuſmodi valvularum varietate.*

Ex hac autem varietate numeri tum oſtiolorum, tum vel maximè valvularum quibus magis, minus, aut minimè earundem Venarum oſtiola teguntur; eae differentiae, ac diſcrimina, quae ſaepè circa pulſuum magnitudinem, parvitatem, aequalitatem, vel inaequalitatem in ſtatu etiam naturali deprehenduntur, oriri non immeritò ſuſpicamur; praeſertim ſi jungantur cum certo ſitu orificiorum Arteriarum ſupra, vel infra margines ſemilunarium valvularum dehiſcentium. Etenim ubi orificia Venarum teguntur valvulis, & orificia Arteriarum non ſunt ſupra margines, ibi admodum veroſimile eſt moram, ac motum ſanguinis intra muſcularem Cordis ſubſtantiam moderatum, magiſque ordinatum, facilioremque fieri, quàm ubi planè detecta, ac nudata ſunt.

*Venae Coronariae co-*

Venae Coronariae per Cordis ſuperficiem diſtributae, numero aliquantò plures Arteriis apparent; quia nempè co-

leritas

ritas motus ſanguinis multo major eſt per Arterias, quàm per Venas.

*pioſiores, quàm arteriae.*

V. Inter Venas Coronarias illae, quae ab auricularum fibris proficiſcuntur, breviores ſunt iis, quae à muſculari ventriculorum textura procedunt; ita ut ſanguis eâdem lege, quâ per Coronarias Arterias citiùs in Auricularum, quàm in ventriculorum parietes influit, citiùs etiam per venulas ab iiſdem auriculis, quàm à ventriculis refluat. Quod ſanè multum facit ad detegendam rationem, cur auriculae alternè tendantur, atque à tenſione remittant.

*Venae Coronariae, ex auriculis revehentes breviores ſunt iis, quae ex ventriculis.*

*Cur auriculae citiùs relaxentur, quam ventriculi.*

VI. Idem pariter obſervamus accidere in Venis, quae à Cordis baſi intra ipſam Auriculam ſanguinem regerunt; hae ſiquidem minus ſpatium uſque ad emiſſarium metiuntur, quàm quae ab ejuſdem mucrone ſanguinem pariter reducentes in eandem auriculam aperiuntur. Hoc ſane in cauſa eſſe videtur, ut natura conſuluerit aequali celeritati reductionis ſanguinis à mucrone, aliiſque longè ab auricula dextra ventriculorum partibus per quaedam etiam diverticula, de quibus agemus in ſequenti.

*Venarum Coronariarum iter brevius à baſi, quàm à mucrone.*

VII. Valvulas in majoribus truncis Venarum Coronariarum rarò deprehendimus, ſemper verò in minoribus ramis, quemadmodum in Arteriis uſuvenire comperimus. Id autem factum fuiſſe arbitramur, ut facilior, ac promptior redderetur ceſſatio ſyſtoles Cordis; nimirum ut ſanguis à reſilientibus fibrarum carnearum utriculis expulſus, in minimos primùm, deindè minores, maximoſque Venarum Coronariarum ramos faciliùs, ſed non contra devolvi poſſit. Ita enim, ſiquando propter aliquam cauſam ſanguis prohibetur effluere per ſua emiſſaria in Auriculam dexteram hiantia; tunc nullo obſtante valvularum repagulo per laterales canaliculos, ſeu venoſos tubulos, qui aperiuntur intra Cordis ventriculos, liberè ſatis excurrit, neque in minimas Venas retroagitur: Simile quid natura machinata eſt in Vena Pulmonica, in cujus majori trunco, ſeu caudice nulla penitùs occurrit valvula, ſed in ſingulis ramis diligens ſector conſpicuas cernet; modò tamen illos non ſcindat per longum, ſed immiſſo ſtylo per-

*Valvulae in ramis minoribus Venarum Coronariarum.*

*Cur in ramis majoribus nullae ſint valvulae.*

tentet, aut sedulò etiam introspiciat, & quasi in contrarium Venas illas evaginet.

## PROPOSITIO XLIII.

*Clariùs expenditur usus, agendique modus Valvularum cornutae lunae figuram referentium, & canaliculi, quibus orificia Venarum Coronariarum teguntur.*

Quoniam Divino Consilio factum est, ut in Animalium, hominum praesertim, corporibus singulae partes, etiamsi minimae ad sartam tectamque illorum servandam oeconomiam conducant: idcircò diligentiùs investiganda nobis sese offerunt ea, quae conspirare possunt ad detegendas, illustrandasque actiones, agendique modos, tum pusillarum valvularum cornutae lunae figuram referentium, tum memorati canaliculi; utraeque enim membranae orificiis Venarum Coronariarum admotae sunt.

Id autem, ut pro viribus assequamur distinguere oportet tempus, in quo dextera Auricula impletur sanguine, seu versatur in diastole, à tempore, in quo systole primùm correpta, eundem sanguinem intra ventriculum impellit. Nam si perpendatur tempus, in quo Auricula est in medio suae diastoles, seu immisso per Cavam sanguine tumet, (qui certè sanguis eo vehementiùs in Auriculam urgetur, quo magis ad celeritatem refluentis accedit impulsus Venae Cavae peristaltico motu contractae, ipsaque vis respirationis) tunc porro ejusmodi membranulae ab eodem implente, premente, atque extrorsum nitente sanguine viciniùs admoventur orificiis Venarum Coronariarum, eademque ita velant, & impediunt, ut egressum praecludant sanguini, qui à muscolari Cordis substantia refluit, indeque omnia alia producuntur effecta, quae à subsistente in Coronariis Venis sanguine proficiscuntur. Si verò perpendamus alterum tempus, nempe illud in quo auricula vicissim versatur in fine systoles; in eo proculdubio casu praedictae valvulae, & canaliculus ab interna pressione vindicata facilè elevabuntur, liberumque exitum permittent egressuro sanguini, atque ideò statim cau-

*Qua ratione in diastole regressus sanguinis ex Cordis substantia per Venas Coronarias praepediatur.*

*Quomodo systole auricularum promoveat exitum sanguinis per orificia Venarum Co-*

caudices Venarum Coronariarum deplebuntur, omniaque conſequentur, quae inanitis Venis ventura ſunt. *ronariarum.*

Clauſis itaque per depreſſas valvulas Venarum emiſſariis, ille ſanguis, qui à majoribus truncis, minoribuſque ramis Venarum Coronariarum per orificia (quae ſub iis valvulis, & intra canaliculum deliteſcunt) in ipſam auriculam elutriari deberet, cogitur ſubſiſtere in iiſdem truncis, & ramis Venarum Coronariarum, primùm quidem in illis, qui ab ipſiſmet auricularum fibris, quippe propinquioribus, deinde etiam in aliis, qui à ventriculorum lacertis magis diſſitis proſerpunt: neque verò concipi poteſt inſignis mora inducta ſanguini fluenti per truncos harum Venarum, quin ſimul intelligatur retardatus motus, atque excurſus ſanguinis per minores, ac minimas Venas: ſunt enim canales continui cum majoribus; Verùm non modò ab appulſo in auriculas ſanguine praecluditur exitus illi, qui jam continetur in Venis Coronariis, verùm etiam, ſi quando eveniat, ut per ſtructurae vitium nullae valvulae occurrant in orificiis, vel aliâ ratione ſint minus firmae, aut non integrae, tunc publicus, ut ita dicam, Venae Cavae ſanguis in illas non aegrè poteſt etiam urgeri.

*In diaſtole ſanguinis refluxus etiam è minimis Coronariis Venis cohibetur.*

*In diaſtole auricularum impelli poteſt ab auricula novus ſanguis per Venarum Coronariarum orificia, ubi valvulis deſtituuntur.*

Accedit verò ad rationes inductae morae ſanguini in truncis, ac ramis Venarum Coronariarum tempore diaſtoles auricularum, quod tunc aliquando tardior eſt in iiſdem motus, atque impetus, quàm ſit motus, impetuſque alterius ſanguinis, qui per Cavam intra ipſam auriculam pleno gurgite irrumpit. (Sanguis enim Coronariarum ab ipſa Cordis ſyſtole vim omnem accipit). Solemne ſiquidem eſt in rivulis, qui lento curſu aquas ſuas in flumina ſolent effundere; ubi haec ob novam aquarum copiam elevantur, illos cernere non ſolùm propriis ſemper liquoribus auctos, ſed laticibus quoque ab omnibus partibus derivatis magnopere tumentes.

*Augetur ſanguinis mora in Venis Coronariis ex ſanguine per Cavam uberius fluente. Comprobatur exemplo fluminum.*

Neque ullus certè Zootomus calculum ſuum noſtrae hypotheſi denegabit, ſi meminerit, Cor cum auriculis plenè rubere, dum in diaſtole laxum, flaccidumque verſatur: Contra verò, dum ſyſtole corripitur, primùm pallere, mox

*Cur ipſius Cordis ſuperficies rubicunda obſervetur in diaſtole,*

*albeſcat pene in ſyſtole.*

in ſumma tenſione ferè totum cum Auriculis albeſcere; id, quod in Amphibiis, atque in puncto ſaliente perſpicuè magis occurrit. Nimirum quia in diaſtole Venae Coronariae, quae Arteriis ſunt graciliores, ac longe plus tranſlucent, ſanguinem cumulatiùs colligunt, illumque in Auriculam eructare prohibentur. Unde ſanguis multâ copiâ intra majores, minoreſque Coronarias Venas collectus exſuperat in ſpatia ſuperficei Cordis, illumque diaſtoles tempore rubere facit. Contrà verò idcirco pallent, albicantque auriculae, ipſique ventriculi, cum in ſumma tenſione, ſeu ſyſtole conſtituti ſunt, quia tingens ſanguis per id temporis à ſuperficie removetur, atque intropellitur.

*Affertur ratio cur Venae Coronariae in Auricularum ſyſtole evacuentur.*

Quod verò cum auriculae, ac ventriculi Cordis in ſyſtolem veniunt, depleantur Venae Coronariae, id ſanè accidit duplici ratione; primùm quia à Venarum orificiis auferuntur obſtacula valvularum, & canaliculi, quorum membranae, turgente auriculâ premebantur, & preſſae obſtruebant earundem Venarum emiſſaria. Nam ubi concipiatur dextram auriculam per primum tempus ſuae ſyſtoles pellere ſanguinem intra ventriculum, fieri non poteſt, quin ſimul animo noſtro obverſetur, evacuatâ mox auriculâ, membranas illas ſuapte natura laxas, & molles, neceſſariò in libertatem venire, atque ita egreſſuro ſanguini cedere, ut quam ex cataracta obſtruente, & operiente abeant quodammodo in pontem, vel arcum, ſub quibus ſanguis, qui à Coronariarum Venarum ramis intra auriculam confluere geſtit, liberè poteſt excurrere.

Deinde verò ideò inaniuntur Venae Coronariae, dum Cor tenditur, quia per eandem Cordis ſyſtolem velocitas ſanguinis decurrentis per Venas Coronarias ſummoperè augetur, evaditque maximè potens ſuperare objectum renixum concidentium valvularum. Nam auriculae quemadmodum in perfectis, ut ajunt, Animalibus ſyſtolem incipiunt paulò ante ventriculos, ſed cum iiſdem poſtea violenter tenduntur, ita his aliquantò prius in diaſtolem tranſeunt, ſanguis tamen Coronariarum faciliùs intrà vacuam penè auriculam ingredi poteſt, cum ſit vicinior, & tunc concitatiùs excurrat, quàm ſan-

*Altera ratio cur Venae Coronariae in ſyſtole exinaniantur, à Cordis.*

sanguis Cavae, qui non solùm ex loco magis distanti, verùm minori etiam vi habita ad expressum, incitatumque tunc temporis Coronariarum sanguinem excurrit in auriculam. Nequè certè ullus Anatomicorum haesitare potest de valido nixu, quo sanguis à fibrosa auricularum, & ventriculorum Cordis substantia urgetur tempore systoles, modo secum reputet interposita sanguinea vasa à tensis magnaque invicem vi nitentibus fibris, & nervis simile quid sustinere, ac spongia manu violenter compressa, undè aqua affatim exprimitur. Propterea Cor in systole, extruso sanguine, statim pallet, atque albescit. *impulsu petita.* *V. O.*

Haec profecto magis, magisque confirmantur à polypis, qui cùm frequentissimi alioquin occurrant in auricula, & ventriculo dextro, necnon in proximis Venis etiam Azyga; rarissimi tamen, & nonnisi apud eos, qui ex nimium aucta, & prolabente Cordis mole, aut in gravi pleuritide paulatim decedunt, intra Venas Coronarias inveniuntur: ut ambigendum minimè sit, emissaria Coronariarum instar freti, & euripi sanguinem continere, qui apud moribundos quiescit, ac proinde difficillimè in polypos cogi potest. *Cur polypi in vasis Coronariis raro inveniantur.*

## PROPOSITIO XLIV.

*Demonstratur, nonnulla Coronariarum Venarum diverticula refluum à Corde sanguinem sub finem systoles in utrumque ventriculum deducere, atque ad synchronam diastolem totius muscularis machinae Cordis summopere conferre.*

Non me latet nostrâ aetate celeberrimos in Anatome Viros, praesertim verò Clarissimum Thebesium (qui retractanti nunc mihi post xv. annos praesentem propositionem hac in re peritissimus occurrit) ostendisse meatus, & tubulos, qui sanguinem à majoribus Coronariis Venis, in utrumque ventriculum derivant, iisdem Venis necessariò, vel semper, vel cum opus est, famulari. Ne igitur nunc actum tantummodo agam, plura etiam de horum diverticulorum usibus non omninò forsitan inutilia expendere conabor. Sed ante omnia è re putamus ad inventum hoc illustrandum nostra etiam huc adsciscere experimenta.

*Auctoris experimenta quibus diverticula sanguinis à Venis Coronariis in Cordis ventriculis debiscentia observata sunt.*

Porrò sanctè affirmamus, primum lumen in tantis tenebris nobis praetulisse, quod XIX. ab hinc annis in Corde molossi canis, secto per longum ventriculo dextrò, atque ab omni sanguine penitus absterso, cùm fortè fortunâ sinistrum ventriculum manu comprehensum contra septum fortiter premeremus, minutulas, leviterque rubentes ichoris guttulas ex quibusdam osculis hîc illìc in septo, ac prope illud dehiscentibus lentè prodire viderimus. Hoc sanè statim nobis injecit dubium, an ipsa natura à laevo in dextrum sinum, viciissimque obscuras vias ad sanguinis trajectionem aperuisset. Sed, cùm postea id ipsum in aperto laevo etiam ventriculo prope mucronem, atque in aliis internis validè compressis Cordis segmentis accidere, praesertim verò ubi Venae fuissent intercluſae, comperissem, animum statim erexi ad suspicandum de hujusmodi diverticulis, quae deinceps multis feliciter tentatis experimentis, mihi reddita sunt apertissima.

*Monitum ad liquorum injectiones exactè instituendas.*

Sed luculentius confirmantur hujusmodi diverticula per liquidorum in Venas Coronarias injectiones. Ne autem sub initium error Tyronibus subrepat; sciendum est ad instituendas ejusmodi injectiones, sanorum semper Animalium corda esse seligenda. Nam si occurrat (ut nobis saepe saepius accidit) Cor extractum è thorace hominis, qui ex lenta Praecordiorum erosione, aut subità necrosi mortem obierit; tunc certè, quoniam interna ventriculorum superficies non laxatior solùm reddita, verùm etiam erosa jam fuit; si quid per Coronarias Arrerias infundatur, minimo negotio ob incisa earum capillamenta ex laevi sinus parietibus, per virgulas uberrimè effluit, *facitque ut minus in Arte periti putent hoc ipsum usuvenire in statu quoque naturali, quod à veritate tam alienum est, quàm distant aera lupinis.*

At enim verò, ut veritati litemus, si in Arterias Cordis non vitiatas hydrargyrum injiciatur, evidenter quidem per ventriculorum poros, minimosque hiatus trajicitur, sed non adeò conspicuè per virgulas erumpit, quemadmodum si idem Mercurius per unum ex truncis Venarum Coronariarum immittatur. Quamobrem suspicamur liquorem per Arterias injectum longiori itinere circumagi oportere, nimirum ab ipsis

ipsis arteriolis in Venarum ramos, qui intra Cordis capacitates dehiscunt, excurrere.

Sed rectam nunc viam quaeso ineamus. Sunt verò conspicua Venarum intra sinus Cordis aperta diverticula, eaque diligens Anatomicus facilè deprehendet, si per diversa oscula, seu emissaria Venarum Coronariarum, quae in dextram Auriculam, summamque Cavam dehiscunt, modò simplicem aërem, modò aquam colore aliquo infectam (trunci enim Coronariarum Venarum valvulis destituuntur) paulatim injecerit; subinde spectabit eosdem liquores tum in dextrum tum in sinistrum sinum, non tantum per bullas, & guttulas sudoris instar manare; verum etiam per virgulas interdum prosilire. *Venarum Coronariarum diverticula in ventriculis per liquorum injectiones observata.*

Selegimus verò semel, iterumque, ut ad singularia descendamus, minus ostium Venae Coronariae, quod sub majori osculo plerumque secundum Cavae radicem, apparet, factumque est ad excipiendum sanguinem è posticis Cordis partibus, atque adeo à septo praesertim medio refluentem; in hoc itaque orificium injectam leniter per siphonem aquam laeti vidimus eandem trajectam sub ipsis columellis versùs mucronem sinistri ventriculi. *Narrantur experimenta.* *Primum.*

Similiter immisso per syringam aëre intra aliam Venam, quae externam posticamque pariter Cordis partem occupat, illico animadvertimus in ventriculo pariter sinistro tremulas, ac vibrantes columellas, atque hîc illìc bullulas elevari. Selegimus tertiam posticam quoque, per quam immissus liquor prodit ex quibusdam exillimis, ac subrotundis hiatibus, qui dehiscunt in interna tunica ventriculi dextri, versus mucronem, ac septum medium. *Secundum.* *Tertium.*

Neque caeteros venarum ramos intactos reliquimus: etenim liquores per anteriores etiam Coronarias Venas immisimus, vidimusque dextrum ventriculum evidenter maduisse, ac transversam praecipuè columnam, seu trabem carneam illachrymasse; ut mihi non ampliùs fuerit dubitandum, quin lateat intimum commercium Venarum Coronariarum cum utroque Cordis ventriculo: Delegimus verò in experimentum corda nunc equorum, nunc boum, qui per necem exstingui solent; siquidem in iis grandiora sunt vasa, & paten- *Liquores injecti evidentius erumpunt.*

*per diverticula in Cordibus majorum Animalium, quàm in hominibus.*

tentiora diverticulorum orificia. Illud tamen candidè fatemur, nos rarò cernere potuisse apud hominum corda injectos liquores per virgulas, quemadmodum à nonnullis admota etiam icone repraesentatur, ex ventriculorum foraminibus prosilientes. In equino utique, ac bovillo id egregiè factum animadvertimus. sed aprimè à nobis cavendum esse putamus, ne, dum historiam scribimus, poetarum licentia sumatur, ut quaedam ita augeamus, ut fiant vero majora.

*Diverticula in sinistra auricula.*

Neque autem hîc praetereundum esse ducimus in superficie interna sinistrae auriculae, exigua quaedam foramina occurrere, quae sunt diverticula earum Venarum, quae ab externa facie hujus auriculae versus dextram proserpunt. Constat itaque variis, certisque experimentis inveniri maeandros, anfractus, ac diverticula à Venis Coronariis in singulis quatuor Cordis capacitatibus aperta, per quae sanguis sibi vias ad egressum munire solet.

*Usus diverticulorum exponitur.*

Sed cùm admirabile hoc, perpetuoque sibi constans naturae in parandis Venarum diverticulis artificium sedulò mecum reputarem, & cujus rei gratiâ institutum fuerit, diligenter perpenderem; occurrit animo, Cor alternè, celeriterque relaxari non posse, quin sanguis intra ipsius fibrarum utriculos ad tensionem excitandam prius interceptus subitò effluat. Cum autem id aequali temporis spatio, è singulis Cordis partibus superioribus, inferioribus, lateralibus, centralibus, aliisque intra Cordis capacitates ferè pendulis, nonnisi per vascula meatus, atque emissaria ab iisdem diversis partibus, aeque distantibus, fieri possit; necessarium fuit, ut ex remotioribus ab auricula dextra, & Cavae radice fibrarum Cordis manipulis, viciniora vasa, atque emissaria comparārentur. Idcirco in singulis quadricavi Cordis musculi capacitatibus dehiscunt ea Venarum diverticula, quae ex singulis Cordis partibus ab Auricula dextera longè dissitis sanguinem ad alternè deplendas Venas, seu ad totius Cordis diastolem inducendam, illicò excipere, atque effundere debent.

*In lenibus Cordis motibus diverticulorum minus*

Arbitror, verò, plerumque opus esse ad Cordis diastolem promovendam, omnium simul praedictorum diverticulorum officio; minus tamen, cùm Cor blandè, leniterque mo-

movetur; tunc enim in ipsius contractione, ea sanguinis quantitas, quae in fibrarum utriculis intercipitur excipi facilè potest à sinubus, & capacitatibus magnarum Venarum Coronariarum: hae siquidem sunt ad Cordis diastolem, quemadmodum caudices sororum Arteriarum ad systolem: ac propterea ad statim excipiendum, retinendumque sanguinem prodeuntem è fibris, natura non indiget longo usque ad auriculas itinere, sed ubique locorum ipsi majorum Venarum ventres praesto sunt; quo in casu multa saltem diverticula feriari possunt. Sed, quoties Cor vehementiùs, celeriùsque agitatur, tum cum sinus majorum Venarum pares esse nequeant ad magnam sanguinis copiam celerrimè exhauriendam, semper diverticulis hisce commodè, opportunèque provisum fuit, quibus uno, eodemque tempore ex singulis Cordis partibus ab auricula dextra, ipsisque truncis majorum Venarum longè positis in centra singularum capacitatum sanguis promptè, ocyssimèque deducitur.

*praestari à majoribus sinubus Venarum.*

## PROPOSITIO XLV.

*Probabile est, sanguinem à fibrosa Cordis substantia refluum, ac per diverticula Venarum intra singulas ejusdem capacitates immissum redeunti ad Praecordia antiquo, & effoeto jam sanguini utilitatem aliquam afferre.*

Si quis autem suspicetur (sunt autem plurimi) per descripta diverticula Coronariarum Venarum intra singulas quatuor Cordis capacitates dehiscentia, subtile aliquid, maximèque, ut ajunt, fermentativum effundi, quod universae fluidorum massae per Venam tum Cavam, tum Pulmonicam refluae utiliter inspergatur, non admodum laborabo. Nam probabile, veroque proximum arbitror, fluidum, quod ex singulis fibrosae Cordis texturae post alternam systolem effluit, ac per Venas regeritur, componi tum ex sanguinis, quasi dixerim, flore despumato ab Aorta, cum statim in Coronarias aperitur, tum ex liquido animali, quod à Cerebro descendit, ac per tot, tantosque nervos, hederae admodum sese Arteriis, Ve-

*Cur sanguis è fibrarum utriculis refluus sit vividior.*

nis, & muſcularibus fibris Cordis advolutos, non exigua parte permiſcetur ſanguini, qui per mutuos niſus eorundem ſanguineorum, ac nerveorum canalium comminuitur, tenuaturque magis, evaditque tum propter motum, tum propter ſpirituum animalium miſcelam ſummoperè actuoſus. Hoc itaque liquidum conflatum, ex perniciſſimis, ſummaeque energiae particulis, fieri non poteſt, quin Cavae ſanguinem partim veterem, ac jam effoetum, exhauſtumque, partim crudum ex recens per galaxiam infuſo chylo, ſolvat quoquomodo fluidiorem, ac mobiliorem reddat, uno verbo roboret, animetque; perinde ut cum amphorae vini imbecillis, nullarumque virium parum ejuſdem ſpiritus inſtillatur, agitaturque; tunc ſanè univerſa effoeti vini moles novam virtutem, novumque vigorem adipiſcitur, ut optimae, utcunque notae videri poſſit. Simile quid accidere conſpicimus apud eos, qui ob ſuccorum craſſitiem, ac plenitudinem hebetes, pallidique occurrunt: hi enim nullis quanquam exhibitis remediis per iteratas dumtaxat corporis exercitationes, comminuto, permixtoque cum nervorum liquido intra artuum muſculares potiſſimum fibras ſanguine, priſtinum vigorem adipiſcuntur, ac refloreſcunt.

*Sanguis e vena Cava, & Pulmonica cur magis effoetus, ac crudior.*

*Spiritus vini quomodo vinum imbecille roboret.*

*Quare per corporis exercitia hebes ſanguinis maſſa inſtauretur.*

Confirmant autem, redduntque magis verofimilem cogitationem noſtram de actione reflui à Coronariis ſanguinis in ſanguinem ab univerſo corpore remeantis, repetita per nos ſaepè ſaepius experimenta in vivis canibus, explorandi nimirum gratiâ, num aliquid diſcriminis intercederet circa colorem, partiumque adhaeſionem, inter ſanguinem Venae Cavae, & Arteriae Pulmonicae, antequam ullam Pulmonum, aëriſque vim fuiſſet expertus. Nam vulneratâ per lanceolam Cavâ propè auriculam, ſauciatâque ſimul, ſtatim atque à dextro Cordis ſinu egreditur, Arteriâ Pulmonicâ, vidimus (iiſdem ferè ſemper recurrentibus apud diverſos canes conditionibus) ſanguinem Venae Cavae in patinam exceptum colore ſubnigrum, & in grumum duriuſculum faceſſentem apparuiſſe; Secus verò ſanguinem, qui ex Pulmonica Arteria effluxit perſimili patinâ collectum, rubicundiorem, coactumque ſectioni minùs repugantem, ſeu ſolutiorem offendimus. Et quanquam non ignoremus, has differentias

*Differentia inter ſanguinem è Vena Cava emiſſum, atque ab arteria Pneumonica experimento comprobatur.*

ab

ab aliis etiam causis, ac praesertim ab inaequali decurrentis sanguinis mixtura oriri posse; ita ut ex sauciata Cava eum, qui tum crassior fluebat, erupisse, ex Arteria verò Pulmonica fluidiorem, atque ad motum expeditiorem; Nihilominus, cum idem experimentum non semel tantum, sed pluries etiam nobis redierit, facilè inducimur, ut putemus expositam varietatem tum à valida compressione, & permixtione, quas publicus, ut ita dicam, sanguis ab auricula, & ventriculo dextris subierat, quàm ab ejusmodi quasi recens affuso fermento ex Coronariarum emissariis derivato proficisci. Sed haec conjiciendo tantummodo scribimus, veritatem ipsam sapientioribus eruendam relinquentes. *V. O.*

*Conjectura de causis hujusmodi discriminis.*

## PROPOSITIO XLVI.

*Eadem diverticula Venarum Coronariarum sub finem diastoles ad alternam Cordis systolem inchoandam symbolum aliquod conferre.*

Quoniam ex postulato XI., & XII. ad inducendam cujuscunque musculi tensionem, necesse est, ut fluida nervea, ac sanguinea sinulos fibrarum muscularium subeant; quemadmodum ad relaxationem oportet, ut eadem fluida ab iisdem sinulis recedant; certè in quadricavo Cordis musculo, cum systole, ac diastole alternè inducatur, synchronis morulis interjectis; eâdem pariter alterna vicissitudine opus erit, ut liquida ad sinulos fibrarum Cordis accedant, atque ab iisdem recedant. Quaecunque itaque causae accessum sanguinis ad sinulos fibrarum Cordis possunt promovere, dicendae quoque sunt symbolum aliquod ad inchoandam Cordis systolem conferre. Hoc autem certo quodam modo ipsa diverticula Coronariarum Venarum moliri posse in praesentia demonstrandum suscipimus.

Et quidem ut res ob oculos ponatur, animadvertendum est orificia diverticulorum, quae multa cùm in utraque auricula, tum in utroque ventriculo sunt, nullis valvulis protegi, sed liberè, evidenterque dehiscere; ita ut per eadem foramina facili negotio, & alii, & nos quoque liquida per si-

*Liquores ab auricula, & ventriculis in diverticula infundi possunt.*

phonem infuderimus, quae diffusa quidem per Cordis substantiam, seù potius per Venas fuerunt, & cum aliò exitum non invenirent per eadem orificia regurgitarunt.

Hoc autem posito, clarum apud Anatomicos erit, fore ut, quemadmodum (supra probavimus, (*a*) sub finem systoles Cordis) sanguis à Coronariis Venis, ac diverticulis intra omnes Cordis capacitates urgetur, atque exprimitur; ita in fine diastoles, cùm eaedem capacitates plenae jam sunt, aliquid sanguinei fluidi per aperta, & dehiscentia diverticulorum orificia in depletas jam Venas lentè permeet, ac subterfugiat, donec pertingat ad usque illa Venularum segmenta, quae valvulis muniuntur, & ascensum usque in sinulos prohibent.

(a) *prop.* 44.

*Sanguis in fine diastoles à ventriculis, & auriculis in diverticula influit.*

Confirmari autem videtur assertum, videlicet sanguinem vicissim egredi, ingredique ad instar euripi per praedicta Venarum diverticula ab eo, quod observamus in labiis eorundem orificiorum. Nam ea non sunt aspera, inaequalia, ac veluti in aciem desinentia, sed undequaque laevia, ac expolita, quo sane probabiliter indicatur, liquida alterno itu, redituque, perinde quasi tenuissimo agitante pumice, osculorum margines levigare.

*Comprobatur ex orificiorum eorundem diverticulorum figura.*

Et quidem sanguis per impetum, quem tam ex Cava, & auricula dextra, quàm ex Vena Pulmonica, siniſtraque auricula in fine diastoles accipit, non potest in memorata orificia non adigi, quippe quae ab impulso, tametsi leviter fluido aperiuntur, atque implentur. Vidimus verò facilem liquidi ingressum in ejusmodi orificia per lenem immissionem, cum fortè fortunâ aliud (ut suo loco dicemus) pertentantes injecerimus ceram pinguedine dilutam tam per Cavam in dextram auriculam, & ventriculum, quàm per Venam Pulmonicam in siniſtras cavitates humani Cordis tepido hydrelaeo prius eloti: etenim postquam refrigerata cera concrevisset, eosdem sinus jam oppletos reservavimus, spectavimusque cylindrulos, & conulos ejusdem cerae intra orificia diverticulorum hîc illîc coactos. Adeò verum est, tempore quo laxum est Cor (laxum autem proculdubio est in cada-

*Sanguis in diverticula urgetur ab impetu venae Cavae & siniſtrae auriculae.*

*Ingressus sanguinis in orificia diverticulorum ex auriculis & ventriculis per cerae injectionem demonstratur.*

ve-

veribus) infusa per suas quasque vias liquida intra memorata diverticula facillimè derivari.

Et quamquam certissimum est, fluida, quibus sinuli fibrarum Cordis alternè replentur ad systolem non per Venas Coronarias, sed per Arterias, ac Nervos influere; ac propterea nihil ad immissionem liquidorum intra eosdem fibrarum loculos alternum hunc sanguinis per diverticulorum ostiola refluxum conferre dici possit; nihilominùs tamen, cum majores Coronariae Venae à minoribus, atque etiam ab Arteriis (quibus cum inosculantur) sanguinem accipiant, si eaedem novo sanguine circa diastoles finem oppleantur, sustinent quoquo modo, & praepediunt, ne tunc temporis sanguis per Arterias influens liberiùs, faciliùsque in Venas sibi per anastomosim junctas excurrat, sed eundem cogunt in praedictos sinulos divertere: ac proinde jam demonstratum videtur, Venarum Coronariarum diverticula nonnihil ad futuram quoque systolem conducere.

*Qua ratione sanguis per orificia diverticulorum immissus ad Cordis systolem conferat.*

## CAPUT III.

### *De Nervis Praecordiorum.*

Rerum ordo, ac ratio admonet nos, ut sedulò investigatis iis, quae ad sanguinea ipsius Cordis vasa spectant, pari, quantum in nobis est, diligentiâ ad ejusdem visceris Nervos inquirendos eò quidem alacriùs nunc accedamus, quò minus plerique Anatomici hoc praestare aggressi sunt. Nam, ut taceam plures solertes nostrâ in Arte Viros Cordi nullos Nervos à natura datos putavisse, Thomas Willisius (*a*); Petrus Dionus (*b*), & Laurentius Bellinus (*c*) asserere non sunt veriti *Nervos exiles ac vix memoratu dignos Cor ipsum subire.* Et quamquam non ignoremus inter primos doctissimum Falloppium (*d*) lampadem posteris per invia, atque obscura haec ituris accendisse, eumque suis postea vestigiis Viussenium (*e*), Lowerium (*f*) praesertim, Munnickium (*g*) alioque recentiores consequutos fuisse; ni-

*Anatomici parùm diligentes in Nervorum Cardiacorum investigatione.*

(a) *Nervorum descript. c. 24. pag. m. 127.*
(b) *Demonstr. Anat. V. pag. 269.*
(c) *In o-*

nihilominus horum inventis noſtras obſervationes adjeciſſe fortè haud prorſus inutile exiſtimabitur.

## PROPOSITIO XLVII.

### *Qua methodo utendum in Cardiacorum Nervorum inveſtigatione.*

Luculentam de Praecordiorum Nervis doctrinam nunc tractandam ſuſcepturi, operae in primis pretium arbitramur, Tyrones Artis ad facilem eorundem detectionem diligenter inſtruere, ne, cùm ipſi in eas difficultates, quae imparatis, imperitiſque ut plurimùm objici ſolent, incurrerint, ad illorum facilè opinionem accedant, qui aut nullos, aut perquam paucos, exileſque in Corde nervos, inveniri crediderunt.

*Triplex ratio ad facilè detegendos Nervos Cordis.*

Ut autem Nervorum ramos magno numero Cordi impertitos fuiſſe evidenter cognoſcamus, triplici viâ illos venari oportet.

*Cur Nervi Cordis lateant in hominibus.*

Primò itaque à facilioribus incipiendo; quoniam Praecordiorum Nervi ob tenuitatem, & reptatum tam ſub externis Arteriarum, Venarumque membranis, quàm intra Pericardium, poſticâ praeſertim Cordis facie, ita in hominibus occultantur, ut olim vel diligentes inſpectores fefellerint, idcircò, ut commodiùs eoſdem è veſtigio cernere poſſimus, in majoribus brutis Animalibus, nimirum in equo, aut bove ſunt inquirendi: in iis enim ob ſingulorum viſcerum, vaſorumque magnitudinem longè magis in conſpectum cadunt, quàm in homine. Ab extiſpiciis igitur horum Animalium ſedulaque Cardiacorum Nervorum in illis inquiſitione expeditior via, magiſque compendioſa ad hominum Anatomen aperitur: Etenim ſtatim atque ab invicem diducuntur majores Arteriae, multitudo Nervorum ſe prodit: & quacumque facie, potiſſimùm verò poſticâ extimae vaſorum tunicae ſanguineâ vaſa comprehendentes auferuntur, Nervorum quaſi rete eleganter formatum conſpicitur.

*Quomodo in majoribus Animalibus inveniendi ſunt.*

Praeterea, cùm diuturnis experimentis conſtet, Nervos urinâ maceratos admodum augeri, tumefieri, atque extendi,

*puſcul. prop. 40. pag. m. 179*

(d) *Tom. 1. obſ. Anat. pag. 91., & 110.*

(e) *De Nervis cap. v.*

(f) *De Corde c. 1. pag. 15. 16.*

(g) *Anatom. Novum. 39. pag. m. 99.*

di, eorum maximè hominum cadavera ad expeditam, promptamque Nervorum Cordis detectionem opportuna comperimus, qui empyemate, vel pectoris hydrope decesserunt: in iis enim cum thoracis cavitas, atque ipsum Cor, & majora sanguifera urinoso liquido diu maduerint; eorum Nervi hujusmodi humore imbuti ita turgent, ut non tantùm oculis cernantur, sed vel ipsis manubus possint contrectari.

*Cur in hydropicis, & empyicis hominibus magis sint conspicui.*

Denique illud monemus, ut ad certam nullisque fallaciis objectam praedictorum Nervorum inventionem incipiamus ad ipso exortu, qui, cum sit tum à foraminibus cranii, tum a spinali medulla, inspectionis principium à fontibus capiendum est. Ita enim partim cultro, partim unguibus Nervorum usque in Cor progressum persequi licet. Neque verò satis est Nervos, eorumque plexus usque in Praecordia venari; sed opus quoque est illorum cursum ad lumbarem usque regionem, atque ad capsulas, quas dicunt atrabilarias sequi: nam multi Nervi occurrunt, qui per Cavam inferiorem more recurrentium sursum ad Cor revertuntur. Haec sunt, quae nobis breviter praemonenda visa sunt, ut antequam de singulis Nervis diceremus, pauca in universum proferrentur.

*Nervorum Cordis inquisitio ab ipsorum exortu facilius inchoatur.*

*Quotsque dicti Nervi sint perquirendi.*

## PROPOSITIO XLVIII.

*Praecordiorum Nervos ad quinque potissimùm Classes reduci posse, & quaenam eae sint.*

Ex quinque Nervorum paribus utrinque, tum ex dextris scilicet, tum ex sinistris, insignes rami ad Cor feruntur. Horum autem tria sunt, quae à spinalis medullae radice intra cranium, reliqua verò duo ex eadem medulla, sed extra cranium derivantur.

I. Appellatur par Vagum, quod nullo ganglio muniri in nostra De Gangliis Dissertatione, jam docuimus.

*Primum par in Cor ramos immittens est Vagum.*

II. Est illud, quod subobscurè delineatum cernimus in Tabulis Anatomicis Bartholomaei Eustachii (*a*), & a Willisio, aliisque dicitur intercostale internum, nos autem, primo gan-

*Secundum*

*Intercoſtale internum, Auctori ſuperius.*

ganglio inter ſecundam, & tertiam colli vertebram praeditum, Intercoaſtale ſuperius, ac ferè tendineum nominabimus.

(a) *Tab. XVIII. Tertium Vertebrale*

III. Ex iis, quae intra cranium oriuntur recenſemus Vertebrale, quod abit in ſecundum ganglium juxtà poſtremam colli vertebram.

Primum deinde ex iis paribus, quae ex medulla, ſed extra cranium oriuntur, & ex quo Nervi Cardiaci quartae Claſſis diſpenſatur, eſt Intercoſtale inferiùs, quod faceſſit in tertium ganglium.

*Quartum Intercoſtale inferius.*

*Quintum Phrenicum.*

Poſtremum eſt Phrenicum ſine notabili ganglio, quod modò ex ultimis colli, modò ex primis dorſi vertebris unà cum Axillaribus ex ſpinali medulla prodit.

*Origo, ac progreſſus paris Vagi, & Intercoſtalis ſuperioris.*

Illud verò ab initio compertum nobis eſt, origines Nervorum paris Vagi, & Intercoſtalis ſuperioris (licèt interdum varient) plerumque tamen prope nates, ac teſtes repetendas, eorumque progreſſus ſub mole cerebri tenuiſſimâ membrana obvolutos, inter ramuſculos Arteriarum Carotidum perquirendos eſſe: quod ut facilè contingat, ſeligenda eſt cerebri baſis, quae minetur gangraenam: in hoc enim ſtatu Arteriolae omnes, quae eâ in parte Nervulos uberrimè comitantur, nigrae evadunt, ſecus autem Nervorum fila nativum candorem ſervant: quare illorum tum origines, tum progreſſus perſpicuè magis cernuntur. Sed accuratiùs haec ab iis pervidenda ſunt, qui praecipuam Cerebri, omniumque Nervorum Anatomen velint adornare. Nos enim de Praecordiorum dumtaxat Nervis acturi ſatis habebimus, ſi unumquemque Nervum ad Cor pertingentem aut a cranio, aut a vertebrarum foraminibus egredientem ſingillatim perquirèmus.

*In morboſo cerebro ex Gangraena faciliùs deteguntur.*

*Quinque memorata Nervorum paria ad alias etiam partes pergunt.*

Animadvertimus interea ex quinque jam expoſitis Nervorum paribus ſurculos nec quidem exiles ad aſperam Arteriam, Pulmones, Mediaſtinum, Pericardium, atque etiam ad majora ſanguinea vaſa diſpenſuri. Sed nos quaerentes propagines, quae intra Cor potiſſimum penetrant, de aliis Nervis ea ſolùm, quae in via occurrerint, notabimus.

*Deſcribitur*

Primò itaque incipientes à latere dextro ſpectamus Nervum

vum Paris Vagi ſecundùm latus Venae jugularis intra thoracem productum, illicò ramum emittere, qui Axillarem Arteriam ejus lateris amplectitur, evaditque recurrens. Deinde verò (variis huc illuc emiſſis ramuſculis) penetrato unà cum Vena Cava Pericardio propaginem prodit, quae ad dexteram auriculam fertur, mox alteram, quae ſub Arteria Pulmonica recurrit, majores verò ſpargit ad inſignem quendam plexum, qui inter Arteriam Pulmonicam, & Aortam in baſi Cordis versùs poſteriora ſitus eſt, nimirum eo in loco, quo Arterioſus tubus inter utramque Arteriam intercedit. Hic ſanè plexus accuratiſſimè obſervandus eſt: nam ad eum excitandum multitudo Nervorum ab unoquoque ex quinque paribus defertur, atque ab eodem innumeri Nervorum villi intra Cordis ſubſtantiam diſcedunt.

*iter, atque diſtributio ramorum Paris Vagi a cerebro ad Cor. Nervorum plexus inter Arteriam Aortam, & Pulmonicam prope Cor.*

Secundus deinceps Nervus Cardiacus eſt paris Intercoſtalis ſuperioris ſeu tendinei, qui ſecundum anteriorem ramum Arteriae Carotidis per canalem oſſis ſphenoidis deſcendens excipit Nervoſa fila ab omnibus penè Nervis, qui intra calvariam naſcuntur, ut luculenter demonſtravimus in Diſſertatione de Gangliis §. *Poſtquam*. Is autem è cranio per foramen oſſis petroſi egreſſus ganglio munitur inter primam, & ſecundam cervicis vertebram prope dictam Carotidem internam, ac ſub Vena Jugulari, Nervoque paris Vagi. Ex hoc porrò ganglio praeter multos quaſi tendineos Nervorum ramos, qui in diverſas colli, linguae, ſupernaſque thoracis partes feruntur, tres ſatis conſpicui ſub Arteria Carotide progrediuntur, ac poſtmodum intra thoracem ſupra Aortam conſcendunt; ſubinde verò penetrato Pericardio, eorum unus ſupra Arteriam Pulmonicam fertur, rectàque in anteriorem Cordis ſubſtantiam diſpenſatur, comitaturque ramum Arteriæ Coronalis, cumque eodem intra muſculares Cordis lacertos immergitur; duo autem alii, non ſecus ac de pari Vago dictum eſt, ad plexum ſuperiùs memoratum pertingunt, à quo largè, copioſèque muſculari Cordis ſubſtantiae diſpenſantur.

*Deſcribitur exitus Intercoſtalis ſuperioris è cranio, ac ejuſdem ad Cor deſcenſus. Ganglium intercoſtalis ſuperioris.*

Tertius, ſeu Vertebralis intra cranium (quod notandum) prope par decimum oritur, multiſque ejuſdem ramis comi-

*Vertebralis Nervi origo, egreſ-*

*Jus è cranio, atque reptatus in Cor.*

*Ejus ganglium.*

tatus incedit per canalem exculptum ad excipiendum Arteriam Vertebralem ibique non paucis Nervorum fibris, è ſpinali etiam medulla profectis locupletatus egreditur ex ſeptima colli vertebra, ibique in ſecundum ganglium abit, atque ab eodem expeditus in plures ramos dividitur: quorum praecipui pergunt per dextram thoracis partem, ſecundùm deſcendentem Cavam in Pericardium, atque eâdem, qua ſuperiores, viâ ad plexum efficiendum incedunt: unde poſtea veluti è majori fonte Nervorum rivuli Cor ipſum penetrant, & irrigant.

*Intercoſtalis inferioris origo ac progreſſus ad Cor.*

*Ejus Ganglium.*

Quartus, ſeu Intercoſtalis inferior multiplicem habet originem infra Nervos Axillares inter tertiam, & quartam dorſi vertebras; indeque obliquè repens, tertio ganglio munitur à quo rami non pauci, trajecto Pericardio per ſuperiorem Cavam, dextramque auriculam perreptantes, ad excitandum tandem praedictum plexum in Cor diſpertiuntur.

*Phrenici origo, ac diſtributio in Cor.*

Quintus denique Nervus eſt Phrenicus, qui non ſemper certum habet principium; in aliquibus enim vidi natum ex vertebris colli, in aliis prope Nervos Axillares. Hic penetrato thorace arctè implicat partem Venae Cavae ſuperioris, atque exteriùs ipſum Pericardium, cujus membranam nonnullis Nervoſis fibris pervadit, a qua per adnexum truncum ejuſdem Cavae ſuperioris, non ſolùm ad auriculam, ac ventriculum dextrum, verùm etiam ad plexum ſupra indicatum perreptat.

Non abſimili autem itinere, ac ratione per ſiniſtrum latus Nervi, qui ex memoratis quinque paribus proficiſcuntur, ad Cor deſinunt.

*Rami ex Pari Vago ſiniſtro ad Cor tendentis deſcriptio.*

*Ejus recurſus.*

Illud autem intercedit diſcrimen, quod ex pari Vago per thoracem ad abdomen deſcendente, inſignis ramus ſtatim atque ad primam Aortae flexuram pertingit, ſurſum ad anteriora conſcendit, atque ita recurrens evadit, ut hîc illic tum ad aſperam arteriam, laryngiſque muſculos, tum ad oeſophagum non exigua fila diffundat.

*Aorta deſcendens cur in ea parte, qua*

Eſt autem, ut obiter animadvertamus, Aortam eo in loco, ubi a recurrente hoc Nervo inferna ſui parte veluti ſtapede ſubſtinetur, ac fulcitur, ſubſtantiam aliquando firmiorem,

rem, ſolidiorem, ac duriorem, quàm ſit ſuperna, paſſim acquirere; ita ut in quodam ſene, qui laborioſam vitam duxerat, eandem Aortam ad ſitum dumtaxat contactus recurrentis Nervi, callo veluti obduratam invenerim. Indicio ſatis probabili, portionem illam Arteriae Magnae per impetum hinc vehementer extruſi a Corde ſanguinis, illinc etiam violenti, frequentioreſque thoracis, Pulmonum, totiuſque corporis motus, ea in ſectione a recurrente hoc Nervo fuiſſe contuſam; quemadmodum cutim ipſam in volis manuum, ac pedum ex laboribus, itineribuſque ſenſim indurari, & obcalleſcere comperimus.

*Nervo praedicto recurrente ſubſtinetur obdureſcat.*

Ex eodem hoc pari Vago ſiniſtro paulò infra ramum recurrentem alia propago producitur, quae reflexa tam in auriculam ſiniſtram, quàm in ſaepius memoratum plexum immergitur, a quo poſtmodum nerveae fibrae in ventriculorum ſubſtantiam diffunduntur.

Peculiari quoque obſervatione dignum eſt, in ſiniſtro latere ex ſecundo pari Nervorum, qui ad Cor pertingunt, inſignem ramum a ganglio ſuperiori proficiſci, qui ſecundùm Arteriam Carotidem deſcendens, cùm ad Aortam pertingit, externam ejuſdem tunicam ſubit, & penetrato Pericardio (praeter propaginem, quam per exteram Cordis faciem, ut Coronariam Arteriam poſticâ parte comitetur, emittit) ad Arteriae Pulmonicae contactum ſtatim inflectitur, & inſtar novae ſtapedis truncum ejuſdem Aortae ubi interiùs eidem Pericardio alligatur, devincit, recurritque ad aſperam Arteriam, & oeſophagum, quod quidem planè ignoro, an ullus Anatomicorum deſcripſerit.

*Peculiaris diſtributio Nervi ſecundi paris in Cor.*

*Ejuſdem recurſus hactenus non deſcriptus.*

Cùm verò Arteria Magna duobus his fulcris, ac ſtapedibus muniatur, uno quidem a pari Vago, altero ab Intercoſtali ſuperiori ſeu tendineo; id certè non temerè à natura factum fuiſſe putamus; ſed eo probabiliter conſilio, ut, tum Arteriam Magnam ſuapte naturâ jam inclinantem continerent, atque ſuſpenderent, tum ut in Animi pathematibus, ac violentis corporis motionibus moderatore ganglio plus minus ad augendam verſus Cerebrum, & ſupernos artus, quid non etiam intra Coronarias Arterias? ſanguinis vim

*In quem uſum Nervi praedicti Aortam duobus in locis tamquam ſtapede complectantur.*

ſurſum traherent. Fieri quoque poteſt, ut beneficio horum duorum recurrentium paulatim in natis claudatur tubus ille, qui in foetu ab Arteria Pulmonica intra Aortam dehiſcit; quatenus ſcilicet, cum primùm puer in lucem emiſſus eſt, incipit reſpirare, vocemque emittere, ac propterea tunc temporis recurrentes hi Nervi bronchiis, atque aſperae Arteriae alligati neceſſariò plus minus ſurſum trahuntur, proindeque non ſolùm Aortam loco movent, ſanguinemque à directione, & influxu in illam repellunt; verùm etiam illius canalis latera mutuo applicat, ejuſque capacitatem conſtipat, conſtringitque; quemadmodum accidit in Arteriis umbilicalibus. Simile quid contingere videtur in occluſione foraminis ovalis, quo in eodem foetu à ſumma Cava in Venam Pulmonicam ſanguis divertit: ibi enim zona quaedam, ſeu vitta muſcularis infra meatum poſita eſt, per quam alternè elevatam ſanguis repellitur ab incepto ex Cava in Venam Pulmonicam itinere, hiatuſque ſenſim occluditur, praeſertim cum è regione, qua foramen reſpicit Venam Pulmonicam, membrana quaedam tenuis utique, ut primus animadvertit Harvaeus, ſed tamen dura, idem foramen alternè a ſanguine pulſata omnino claudit; eſt enim foramine major.

*Cur tubus Arterioſus claudatur poſt editum puerum.*

Ex iis, quae hactenus de duobus iis recurrentibus Nervis expoſuimus, ratio elucet, cur Aneuryſmata adeo facilè in convexa, ſeu ſuperiori verſus ſternum Aortae parte contingant; rarò autem in flexa, ſeu inferiore prope Cor, quà ſcilicet ſtapedibus firmatur, illa enim & tunicis infirmior eſt, & impetui majori impulſi a Corde ſanguinis rectiùs objicitur.

*Cur foramen ovale poſt ortum obſtruatur. Cur Aneuryſmata contingant frequentiùs in determinatis Aortae partibus.*

Caeterum de tribus reliquis Nervis, qui ab aliis partibus per ſiniſtram internam pectoris regionem ad Cor feruntur, non ſum admodum ſollicitus, ut ſingularem illorum progreſſum, nexum, inſertionemque deſcribam: nam iidem perſimili cum dexteris paſſu in auriculam primò ſiniſtram, ſubinde in muſcularem Cordis ſubſtantiam, producto ſtatim valido inter Arteriam Magnam, & Pulmonicam reti, diſtribuuntur. Conſule Tabulam VII.

*Trium reliquorum Nervorum inceſſus ad Cor.*

*Tab.* VII.

PRO-

## PROPOSITIO XLIX.

*Nonnulla ex praecedenti Propoſitione veluti Corollaria ad explicandum motum Auricularum, & Ventriculorum Cordis tam ordinarium, quàm extraordinarium inferuntur.*

Haec, quae ſingillatim de quinque diſtinctis utrinque ad Cor Nervis fuſo ſatis ſemone ex Anatomicis obſervationibus huc uſque diſputavimus, nonnulla quaſi per Corollarium colligenda eſſe arbitramur; &

*Nervorum diſtributio in Auriculas.*

Primò quidem exiles quoſdam Nervorum ramos ex unoquoque pari, cum ad baſim Cordis per majores Venas, Arteriaſque ſerpunt ad auriculas ferri, licet ad eaſdem a memorato quoque amplexu aliquot fila diſpenſentur. Quamobrem ſine ulla dubitatione aſſeverare poſſumus, Nervos expeditius, citiuſque ad auriculas, quam ad ventriculos Cordis pertingere. Quod non parùm ad conſuetum earundem auricularum motum paulò ante ventriculorum contractionem promovendum (ut de ſanguinis vaſis diximus) conferre putamus.

*Cur Auriculae citiùs, quàm Cor contrahuntur.*

*Unde ſynchrona contractio Ventriculorum, aliarumque Cordis partium.*

II. Eſt quoque, ut ex indicato Nervorum reti inter Arteriam, praeſertim Aortam, & Pulmonicam contexto, atque illinc productis in ſubſtantiam Cordis Nervorum filis deducamus, naturam voluiſſe ordinariam contractionem in ſingulis fibrarum manipulis, lacertis, columellis, tendinibus, aliiſque muſcularibus Cordis particulis uno, eodemque tempore contingere: validum enim agens in tenſione, ſeu ſyſtole Cordis eſt Nervorum vis, ut latiùs dicemus.

*Cur ex Cordis Nervis alii gangliis muniantur, alii vero iiſdem careant.*

III. Neque verò hoc loco praetereundum videtur, Nervos ad Cor diffundi tum ex iis paribus, quae ganglio carent, cujuſmodi ſunt Vagum, & Phrenicum, tum ex aliis, quae gangliis muniuntur, qualia ſunt reliqua. Numirum ut cavus Cordis muſculus, ſicuti eſt maximus, ne dicam unicus ſanguinis motor, tam in naturalibus, ſeu ordinariis ejus motionibus, puta in ſomno, & quiete corporis, animique, quàm in extraordinariis, & morboſis utriuſque mo-

tibus, tum in vigilia, tum in ſomno contigentibus; ad variationem earundem motionum rithmos ſuos variare potuiſſet; atque idcirco, nunc per ſolum oſcillatorium, hoc eſt ordinarium Nervorum motum, nunc per extraordinarium a gangliis productum juxtà temporum, atque affectionum diſcrimen motus Cordis variè contingerent.

*Cur ſingulis Cordis Nervis ligatis Animal vivere poſſit.*

Denique per ea, quae de mira Nervorum ex quinis hinc inde partium ramis in Corde deſinentium implicationem demonſtravimus, ratio quoque reddi poteſt, cur, ligato E. G. Nervo paris Vagi, aut quovis alio unius lateris, turbetur quidem, non verò deficiat motus Cordis; oporteret enim omnium parium Nervos, qui ſunt decem, ut oſtendimus; unà ſimul vincire, quod vix ulla arte, ac ſine praevio Animalis interitu fieri poteſt.

## PROPOSITIO L.

*Ex ſingulis Cardiacorum Nervorum claſſibus nonnulli rami infra Cor producti recurrunt per Cavam in Cor.*

Maximum mirumque pandimus hîc naturae opus, quod an cuiquam hactenus innotuerit, ignoramus. Nimirum ex ſingulis quinque Nervorum paribus, è quibus inſignes ramos ad Cor deſcendere Prop. XLVIII. clarè demonſtravimus, vicinas propagines infra Cor produci, rurſumque per Venam Cavam inferiorem ad dextram uſque auriculam aſcendere.

*Plexus renalis, ſeù ſtomachicus.*

Certum eſt; atque omnibus noſtri aevi Anatomicis, Williſio praeſertim, ac Wienſſenio exploratum, nervos tum paris Vagi, tum Intercoſtales, tam ſuperiores, quàm inferiores, atque etiam vertebrales, è thoracis limitibus egreſſos infra diaphragma plexum renalem, quem alii ſtomachicum dicunt, licèt inter capſulas renales inveniatur, componere. Ab hoc autem plexu cernimus multos Nervorum ramuſculos in Cavam inferiorem inſeri, perque ejus membranas inſtar hederae mirabiliter uſque in dextram auriculam deſcendere; ut nullum proinde dubium nobis ſuperſit, quin ipſa natura ad promovendum ab abdomine ad Praecordia ſanguinis

*Recurſus nervorum à plexu memorato per Cavam.*

nis motum, subsidiariam opem per ejusmodi nervos adhibitam voluerit. Et quidem cum sanguis ab infernis artubus, atque etiam à Vena Porta in Cavam contra gravitantis sui corporis renixum conscendat, novo aliquo impulsore opus habet, quo veluti admotis, & circumpellentibus manibus Cavam ipsam alternè constringente ad cursum quò valvulae permittunt, nimirum versus Cor adigatur, & propellatur. *Quomodo praedicti nervi recurrentes sanguinis ascensum per Cavam adjuvent.*

Ex pari autem Phrenico recurrentes per Cavam Nervi hac ratione procedunt: videlicet insignes rami in Nerveum ejusdem septi centrum digesti, manifestas propagines Venae Cavae tribuunt eo commodum loco, quò eodem diaphragma perforat, quae quidem propagines, cum caeteris ab imo ventre superiùs descriptis recurrentibus Nervis ad Cordis auriculam, dextrumque ventriculum ascendunt. *Describitur recursus nervi phrenici ad auriculam & Cor.*

Quod si quis objiciat, non constare, an hujusmodi Nervi, quos cum inferiori Cava ad Cor putamus ascendere ex partibus potiùs superioribus unà cum Vena Cava descendant, statim respondemus à perito Anatomico difficultatem minimo negotio expediri. Siquidem liquidò apparet, hujusmodi ramos infra diaphragma majores esse, ac sensim magis attenuari, quò magis ascendunt, tandemque in dextra Cordis auricula, atque ostio continui ventriculi obliterari, atque evanescere: Quod nequaquam eveniret, si à superiori in inferiorem partem per Cavam descenderent, nam si ita esset quò magis infra diaphragma progrederentur, eò tenuiores evaderent. *Diluitur objectum adversus praedictorum Nervorum recursum.*

## PROPOSITIO LI.

### *De ratione, qua cardiaci Nervi in Cor, & sanguinea praesertim vasa distribuuntur.*

Complesse putant Anatomici tractationem de Nervis Cordis, cùm aliquot illorum propagines ad fortissimi hujus musculi basim, plexumque dixerim, verè mirabilem deduxerint: id tamen inventionis quasi principium est: omnis enim Nervorum actio in Corde ex modo, ac ratione, quà intra ejus machinam iidem inseruntur, ac serpunt, repetenda videtur. Sed quoniam iter omne Cardiacorum Nervorum *Difficultas persequendi Nervorum distributionem intra Cordis substantiam.*

rum in ipsum Cor assequi opus est difficillimum, jure meritoque plerosque Anatomicos ab hoc labore deterruit; ita ut Celeberrimus Falloppius, postquam plures parvorum Nervorum ramos in Cor dispergi asseruit, ingenuè fassus sit, *se illos ulterius prosequi nequisse.*

Ut autem certo aliquo, perspicuoque ordine in re admodum confusa, atque implicata procedamus, distinguendi sunt Nervi, qui externam Cordis faciem perreptant ab iis, qui in ejus substantiam, internasque superficies altè inseruntur.

*Quâ ratione Nervi per externam Cordis faciem diffundantur. Differentia inter Arteriarum, ac Venarum Coronariarum Nervos.*

Et quidem praecipuè Nervi, qui per externam, anterioremque Cordis faciem feruntur, descendunt secundùm externum latus Arteriae Pulmonicae: qui verò per posteriorem ejusdem Cordis superficiem distribuuntur, repunt ad latus Aortae. Utrobique autem (exceptis filis tenuissimis, quae in extimam hujus visceris membranam obliterantur) truncos, ramosque Arteriarum Coronariarum implicant instar hederae, quae suis claviculis arborum caudices amplectitur, ac devincit: immò verò nerveis veluti vaginulis Arterias muniunt, & investiunt. Atque hîc porrò notatu dignum est, Nervos longè copiosiores Arteriis Coronariis adjungi, quam sociis Venis, quarum membranis tenuissimi quidem Nervorum surculi adnectuntur, sed nec tantâ copiâ, nec tam mirâ, ac flexuosa implicatione à basibus ad cuspides adhaerescunt; cum in Venis à cuspidibus ad bases proserpere, & quasi reflecti videantur.

*Nervi Arterias Coronarias à basi ad cuspidem, Venas à cuspide ad basim comitantur.*

*Cur major Nervorum copia Venam Cavam implicet, quàm Venas Coronarias.*

Et quamquam superiùs docuerimus, Venam Cavam, praesertim infernam, copioso Nervorum reptatu praeditam esse, hoc tamen ideo à natura praestitum fuisse arbitramur, quia major exigebatur vis in hominibus, praecipuè ad reducendum sanguinem ex infernis ad supernas partes contra gravitatem ejusdem fluidi ad perpendiculum incumbentis, quàm in Venis Coronariis, quarum sanguis per directionem inclinatam facilius fluit ad emissaria; potissimùm cùm magna vis ad ejus motum promovendum accedat ex vehementi fibrarum Cordis contractione.

*Quomodo Nervi Ar-*

Hîc autem non sinè admiratione observavimus, Nervulos, qui Arteriolas comitantur, & involvunt, ibi potissimùm

mùm inſeri, & penetrare ubi eaedem parvis, ut diximus, ſphincteribus firmantur, quod quidem indicio eſt ibidem majori ſpirituum influxu, quaſi in Arteriolarum nodis opus eſſe, quàm in mediis trâctibus, in quibus minor conſtrictionis vis erat exercenda. *teriis Coronariis inſerantur.*

Sed quoniam Nervi, qui ad externam Cordis faciem diſpenſantur, habitâ ratione molis Cordis, ſcilicet craſſitudinis parietum, ſcrobiculorum, columellarum, ac tot tendinum, quot internis ſuperficiebus deprehendimus, omnino pauci, exileſque ſunt, ideo natura conſuluit, ut interno aliorum ſubſidio opportunè juvarentur. Ex plexu itaque nerveo, quem primus Falloppius, deinde alii, & nos quoque in baſi Cordis, inter Arteriam Pulmonicam, & Aortam diligenter obſervavimus, multiplices rami ſubeunt circa earundem Arteriarum orificia, perque mediam, intimamque Cordis ſubſtantiam quaquaverſum diffunduntur. Et quamquam difficillimum ſit exactè fines omnes eorundem Nervulorum rimari, nobis tamen viſum eſt eoſdem non tantum in Arteriolas modo, ac ratione perſimili, quibus extrinſecùs feruntur, ſed etiam in carneas fibras, atque tendineas valvularum membranas immergi, alternos ſimul omnium motus adminiſtraturos. *Deſcriptio Nervorum internam Cordis ſubſtantiam perreptantium.*

## PROPOSITIO LII.

*De modo quo Nervi complectuntur, & implicant carneas Cordis fibras, & an pori, qui ſunt in fibris, cum ſanguineis vaſis communione jungantur.*

Conducit autem ſummopere ad facilè intelligendum modum mechanicum, quo fibrae carneae fluido tendente viciſſim tument, ac deplentur, noſſe reptatum, ac rationis nerveorum villorum in fibras carneas, ideò ea referemus, quae nos in tanta rerum exiguitate, & minuta implexione accidere ſuſpicamur.

Ex Cowperi praeſertim obſervationibus, noſtraque autopſia conſtat carneas muſculorum fibras in exillimas, ac penè innumeras fibrulas, villoſque reſolvi; ita ut ſingulae fibrae *Quae ſit fibrarum carnoſarum ſtructura.*

carneae, quae inermibus oculis conſpiciuntur, nihil aliud ſint, quàm faſciculi minorum fibrarum variè inter ſe conſtrictarum, &, quemadmodum aſſerit Leeuwenhoekius, concatenatarum; dicique meritò poſſint exigui muſculi, praeſertim cum tenuiſſimâ membranâ ipſi quoque inveſtiantur. Hanc autem membranulam probabili ſatis conjectura ex minimis Nervorum villis, & pluſquam capillaribus Arteriolarum tubulis contexi arbitramur. Praeterea, cùm egregiorum Virorum experimentis compertum ſit, non modò ſingulas fibras ex aliis conflari, verùm etiam ſingulas conflantes in minores adhnc villorum faſciculos dividi, adeo ut ad ultimae diviſionis terminum nulla arte perveniri poſſit, conſentaneum rationi eſt aſſerere, univerſum quadricavum Cordis muſculum ex innumeris muſculis variè diſpoſitis, coagmentari, atque conjungi; quemadmodum funes ex funiculis, atque iidem ex minoribus, aliiſque adhuc exilioribus, qui ex filis compinguntur, quae & ipſa ex contortis, & complicatis villis conſtruuntur.

*Faſciculi fibrarum membranei Nervis, & Arteriis impliciti.*

Ex hac autem fibrarum Anatome perſpicuè videtur elucescere, tenues Nervos unà cum Arteriolis ad texendas ſingulas fibrarum membranas una cum Arteriis protendi, quod primò erat oſtendendum.

Quod verò ſpectat ad alteram Propoſitionis partem, videlicet an in fibris pori qui ſunt cum ſanguineis vaſis, communione jungantur. Quoniam in Corollario ad Poſtulatum X. ſolâ ratione ducti aſſeruimus fibras carneas inanitatibus, ac ſinulis excavari; id modò experimentis demonſtrandum ſuſcipimus. Et quidem a Cowpero accepimus, poros in minimis fibris non modò per microſcopium fuiſſe perſpectos, verum etiam immiſſum per Arterias mercurium intra eorundem fibrarum poros in globulos diviſum apparuiſſe.

*Cowperi experimentum ad fibrarum poros oſtendendos.*

Haud abſimile deinde experimentum nos ipſi coram doctiſſimis Petro Aſſalto, & Franciſco Soldati, induſtrio Anatomiae inciſore Petriolo, aliiſque amicis aggreſſi ſumus in Cordè canis recenter mactati. Cum enim mercurium per illius Coronarias Arterias injecerimus, non tantùm animadvertimus majores, minores, & Capillares earundem Arteria-

*Idem Auctoris obſervatione compertum.*

riarum ramos per externam ſuperficiem perreptantes eodem hydrargyro plenos; verùm etiam diſſectis ventriculis, ſiniſtro praeſertim, jucundo ſanè ſpectaculo vidimus lacertos, columellas, atque funiculos, internam ſuperficiem contexentes, ita mercurio intumuiſſe, ut argentei apparuerint, exhibuerintque ſpeciem tubulorum diaphanorum, qui, ut, cum eſſent integri, minutiſſimis undequaque mercurii guttis ſudabant, ita diſſecti eundem mercurium magnà copiâ effuderunt.

Cum itaque hujuſmodi lacerti ex fibris carneis planè rubentibus compingantur, erit proculdubio apertiſſimum fibras carneas mercurium excepiſſe adeoque in iiſdem fibris loculos, atque inanitates inveniri, quae plus aut minus ab infuſo liquido diſtendi, contrahique poſſint.

An verò fibrae carneae, quemadmodum inter alios ſuſpicatur Clariſſimus Dominicus Sanginetus, (*a*) ſint ipſi Arteriarum tubuli, unà cum Nervis continuati, variéque flexi, hîc expendere ſuperſedemus, cùm difficillimum ſit intimas, obſcuras, externaſque hujuſmodi latebras omnino perſequi, quae ſunt in ipſius naturae majeſtate ſepulta, ſed ſatis ad rem noſtram erit experimentis comprobaſſe, fibrarum inanitates aperiri, ac dehiſcere ad excipiendum fluidum ab Arteriis, aut etiam a Nervis devectum, quod inſuper Tyronibus magnopere proficuum demonſtrandum ſuſcepimus.

(a) *In ſuis Dialogis de ſtructura, & motu Cordis.*

*Incertum eſt an fibrae ſint extremitates ſanguineorum vaſorum.*

Sed ne Lectores hac in re aliis noſtris experimentis fraudaſſe videamur, aſſerimus, nos quondam humanum Cor, omni prius expreſſo ſanguine VIII. uncias pendens intra aquam ſaepè renovatam per 40. dies ad macerandum detinuiſſe, ut ſcilicet, abſterſis fluidioribus ſubſtantiis, quidquid magis haerens, ac ſolidum ſupereſſet, diligenter poſſet animadverti. Haec autem prae caeteris ſpectavimus.

*Auctoris experimenta ad inveſtigandam fibrarum naturam quibus Cor componitur.*

I. Poſt XX. Dies ad ſtaterae examen rurſus revocatum pependit pondus V. dumtaxat unciarum; & quadrageſimo exacto, trium tantummodò unciarum faciebat: amiſerat itaque diuturna illa maceratione pondus unciarum v. materiei, quae ab aqua facile abſtergi, imbibique potuit.

II. Inquirentes in flacceſcentem eam Cordis ſubſtantiam, nihil aliud in ea comperimus, niſi tria genera diverſorum corporum. Scilicet primò vaſcula ſanguinea; ſecundò ramos, villoſque nerveos; tandem confuſum quoddam fibrarum tomentum ex reti vaſculari, & nerveo compaginatum.

*Fibrae Nerveae potiſſima Cordis pars.*

III. De Nervis illud non obſcurè cernere potuimus, eos nimirum vaſa ſanguinea undique comitari, ac majores ſemper intra Cor fieri, augerique, ita ut peculiaris quaedam nervearum partium origo Cor ipſum eſſe videatur. Nam tendines valvularum, ac columellarum Cordis ſinguli Nervis intexuntur; ut mirum ſit cernere complexum, atque intertextum Nervorum in ſingulis, praeſertim internis, & ad magnorum vaſorum oſtia poſitis partibus.

## PROPOSITIO LIII.

*Naturalis, ſeu conſueta Cardiacorum Nervorum in ſanguineis Coronariis vaſis, fibriſque muſcularibus actio ad inducendam ſyſtolem, ac diaſtolem Cordis ſubtilius exponitur.*

Incerta, vel ſaltem admodum obſcura habita hucuſque eſt apud Anatomicos actio Nervorum in promovendo motu muſculorum Cordis. Nam (ut eos praeteream, qui Nervos huic viſceri denegantes uſum, actionemque illorum penitus ignorarunt) à pleriſque recentioribus nerveos tubulos eâ ratione Cordi datos aſtruitur, ut (veluti in caeteris muſculis) liquidum importent cum particulis ſauguinis in bullas, ſive efferveſcentiam ad lacertorum Cordis tenſionem inducendam, abiturum; quam quidem ſententiam perſpicuis argumentis nos etiam validiùs fortè, quàm alii fecerint ſuo loco refellemus.

*Improbatur nonnullorum opinio de actione Nervorum ad Cordis motum.*

*Triplex Nervorum actio in Cordis motu.*

Itaque, ut confertiſſimos Nervos utrinque ex quinque paribus peculiari propagatione ad Cor ferri ſuperiùs oſtendimus, ſic modò aſſeverare non dubitabimus, naturalem, ac conſuetam illorum actionem triplicem eſſe, & unamquamque ad alternam, naturalem, & ordinariam Cordis ſyſtolem ſimul conſpirare.

*Prima actio in Ar-*

Prima ſpectat ſanguifera Coronaria, quibus iidem Nervi mi-

mirabili nexu, quemadmodum demonſtravimus, advolvuntur, implicantur, & inſeruntur; ſcilicet ut faciliùs, ac promptiùs dirigatur alternè, & acceleretur influxus ſanguinis, vel aliarum quarumcumque ejus particularum intra muſculares fibrarum Cordis poros, eodem planè temporis momento, quo illinc per Venas retardatur effluxus. *riis conſtringendis.*

Altera verſatur circa villos, ac fila, in quae tandem iidem Nervi ſupra, atque intra minimas Cordis fibras deſinunt, quorum beneficio validiùs alternè, celeriuſque tenſio Cordis perfici poſſit. *Secunda in Cordis fibris.*

Poſtrema rationem habet ad ipſum ſanguinem, vel qualeſcumque particulas ejus, quae ab Arteriis Coronariis in fibrarum Cordis poros influunt; ſcilicet, ut cum ſuccus nerveus ſit naturae volatilis ac motus perniciſſimi, ſe ſe alternè immiſceat fluido per Arterias adacto, quo citiùs, atque expeditiùs eoſdem loculos, ac poros fibrarum ſubire valeat, atque interiùs pervadere, & dilatare. *Tertia in admixtione fluidi nervei cum ſanguine.*

Porrò, quod attinet ad primam Nervorum actionem cum Prop. LI. autopſiâ docuerimus Nervos comitari, complecti, implicare, irretire, atque, ut uno dicam verbo, ferè in univerſum, ſin minus componere, certè colligare Arterias, Venaſque Coronarias, unâque etiam valvulas, minimoſque ſphincteres, fieri neceſſum eſt, ut Nervi, quoniam ex alterna (*a*) majori vi ab Arteriis, Cerebrique membranis illata, animale liquidum, viciſſim excipiunt, illudque ſubtenſi in partes, in quas deſinunt, eâdem lege impellunt, majorem etiam alternè contenti liquidi copiam in Coronariorum ſanguineorum membranas, in valvulas, & ſphincteres urgeant: quamobrem omnia Cordis ſanguinea vaſa viciſſim compreſſa, & contracta, cùm diametro minora, tum breviora reddentur. Atqui minora, ac breviora alternè reddi nequeunt, quin contentus in iiſdem ſanguis alternè quoque intra obvios ſyphunculos, aut ſaltem intra vacuos à diaſtole occurrentes fibrarum poros excipiatur; propter obſtantes enim Arteriarum rugas, & valvulas refluere non poteſt. *Qua ratione ex Nervorum actione ſanguis ab Arteriis Coronariis in fibrarum poros impellatur.* (a) *Ex Poſtulat. XXII.*

Et quoniam eodem tempore ob memoratam alternam Nervorum tenſionem Coronariae etiam Venae, Venarum- *Quomodo eodem tempore ab ipſis*

*Nervis cohibeatur sanguis refluens in Venas, & diverticula.*

que diverticula in auriculis, & ventriculis dehiscentia, & ipsa contrahuntur, necesse pariter erit, ut diametro minora evadant, fierique contrariâ ratione debebit, ut Cor eodem temporis articulo refluxu sanguinis ab Arteriolarum finibus vicissim diminuatur; id quod in artubus quoque propter Venarum compressionem passim accidere animadvertimus.

*Quomodo Sphincterum Arteriarum Coronariarum constrictione sanguis adigatur in fibras Cordis.*

Praeterea ad illustrandam ejusmodi de prima Cardiacorum Nervorum actione doctrinam, ea ad memoriam sunt revocanda, quae à nobis de Coronariarum sphincteribus demonstrata sunt. Nam cum sphincterum usus sit canalium capacitates, quibus advolvuntur, dato tempore constringere, ne quidquam, cum iidem constricti sunt, per longitudinem canalis infra illos excurrat; proclive erit intelligere sectiones Arteriolarum inter duos quosque sphincteres comprehensas alternè ità coarctari, ut contentum liquidum per obvios laterales canaliculos in fibrarum porulos promptiùs urgeatur, quam rectà in Venas possit excurrere. Ex Arteriolis itaque inter musculorum Cordis fibras proserpentibus; facile ob alternam Nervorum, & sphincterulorum contractionem ad latera per siphunculos, obscurosque meatus in fibrarum poros liquidum movens faceret.

*Confirmatur exemplo Arteriarum cerebri.*

Consimilem porrò mechanicen adhibitam a natura videmus, non tantùm in intestinis, è quorum sinu chylus in lacteas Venas, ope motûs peristaltici, exprimitur, verùm maximè in Cerebro in quo nullae sunt Venae (quidquid minùs in arte periti in contrarium clament) sed infinitus penè Arteriolarum numerus dispensatur, a quorum ventribus minimi, visumque inermem effugientes meatus in Cerebri glandulas, & loculos, ad spirituum animalium secretionem aperiuntur. Universa verò vis ad hujusmodi cribrationem accepta ferenda est alternae tum Arteriarum, tum meningum pulsationi unà cum Arteriolarum finibus, quae ubi intra duraè matris sinus dehiscunt, validioribus eorundem sinuum membranis perinde ut sphincteribus, firmantur, & alternè constringuntur.

Patet itaque primo loco naturalem, & consuetam Cardiacorum Nervorum actionem in eo versari, ut Coronaria Vasa

ſa viciſſim compreſſa, & conſtricta, breviora etiam reddantur, contentumque ſanguinem, vel quidquid a ſanguine ad Cordis tenſionem ſecedere debet, per laterales canaliculos intra muſculares fibras, fibrarumque poros adigant, impellant, ibique retineant.

Sed tametſi Anatome non conſtaret, Nervos in haederae formam Coronaria Vaſa vincire, iiſque ſexcentis modis advolvi, implicari, & affigi, adeoque alternè ſubſervire truſioni ſanguinis ab externis in interna, & ab iis in interiores meatus; nihilominùs duo experimenta hanc Nervorum actionem apertiſſimè demonſtrarent.

*Experimentum ad comprobandum opinionem de actione Nervorum in Coronarias Arterias.*

Primò quidem, ſi quis vivum anguem diſſecuerit, cernet Cor ejus placidè, diſtincteque pulſare, & cum in ſyſtole verſatur, ſive cum brevius fit, & contrahitur, tunc à rubro album evadere (quod ſanè mirabiliori ſpectaculo in ovi cicatricula, & puncto ſaliente diſtinguitur) ſcilicet quia contractis per alternam Nervulorum tenſionem externis vaſculis, ſanguis intropellitur, proindeque neceſſario externam ſuperficiem relinquens rubedine ſpoliat.

*Aliud experimentum ad idem oſtendendum.*

Deinde ſi accipiatur Cor hominis, vel canis, aut ovis, hoc plerumque laxum flaccidumque, ſeu veluti in diaſtole poſitum invenitur cum Arteriis, Veniſque Coronariis peramplis, & valdè conſpicuis; tum verò ſi ferventi aquâ leviter foris, intuſque injecta madefiat, ſtatim cernimus a diaſtole in validam ſyſtolem abire, ejuſque externa Coronaria vaſa minora admodum reddi, & quaſi dixerim obliterari: Nervos verò, qui Arterias praeſertim comitantur, & implicant magis conſpicuos apparere, & quaſi niti, in eaſdem Coronarias. Siquidem fervens liquidum non tantùm ſanguinis vicem obit, dum muſculares Cordis fibras pervadit, atque implet; verùm etiam propter igneas particulas ſpeciem induit liquidi animalis, cujus ope ipſi Nervi tenduntur, atque inflantur, ut ſanguinea vaſa, quibus advolvuntur validè, perinde ut in ordinaria Cordis ſyſtole contingit, comprimant, & conſtringant.

Secunda Cardiacorum Nervorum actio, ſcilicet ipſorum uſque intra fibras Cordis inducta tenſio, ob oculos ponitur tam

in

in vivi sectione, quàm in Corde parùm elixato; utrobique enim fibrillas contrahi, crisp ari & complicari in Cordis systole animadvertimus. Porro cum ejusmodi Nervorum villi non solum in extima Cordis membrana, atque in vasis majoribus inveniantur, sed etiam fibras carneas inter se nectant, & colligent, internosque Cordis parietes validè vinciant: necesse est, ut duplici ratione iidem villi ad Cordis contractionem concurrant; primò quidem, dum externam Cordis membranam, ac muscularem superficiem vehementer contrahunt, & universam lacertorum machinam a peripheria versùs centrum adigunt, comprimuntque; unde totius musculi Cordis induratio proficiscitur; Secundò autem, dum interiores quasque particulas, columellarum tendines, ad conum usque productos contrahunt versùs basim, necesse, inquam, est, ut promovendae systolae suam symbolam conferant. Quod sanè perspicuum apparebit iis, qui semicoctum elixatione Cor secuerint, internasque sinuum nervosas partes contractas, & corrugatas invenerint.

*Demonstratur Nervos ad fibrarum contractionem facere duplici de causa.*

Neque autem quis objiciat, tensionem singulis fibris per nerveos villos eodem cum Arteriis tempore inductam, immissioni, ac penetrationi intra illarum poros liquidi moventis obesse, cùm fibrarum spatia diametro minora ipsa quoque per compressionem, constrictionemque reddantur. Nam primò minor semper est vis tensionis in minimis, quàm in majoribus, maximisque Nervis; ac proinde cum Arteriae Coronariae per longissimam seriem validissimo Nervorum reti muniantur, majori vi nituntur in sanguinem, quàm fibrarum pori renitantur, ad quos investiendos nonnisi tenuissima fila pertingunt. Deinde verò certus quidam licèt paulò minor contranisus in fibris, fibrarumque spatiis eodem temporis puncto dari debet, ut omnium simul particularum Cordis validissima tensio contingat: quemadmodum in penis erectione, ac duritie accidere animadvertimus, ad quam inducendam unà simul conspirant immissio, & mora liquidorum tendentium intra poros corporum fistulosorum, & contranisus membranularum omnium, & fibrarum corpora ipsa, eorumque poros comprehendentium.

*Diluitur objectum.*

Po-

Poſtrema Cardiacorum Nervorum actio perſpicuè intelligi poteſt ex quo fluidum animale ſummâ mobilitate, ac ſubtilitate praeditum eſt; ideoque cum extrema Nervorum dehiſcant, aut ſaltem faceſſant in ſanguineos tubulos, & carneas fibras, quas undequaque amplectuntur, ac texunt, neceſſariò ſanguineis particulis per meatus ſinuoſque lubricam quaſi viam munire poteſt, eas nimirum mobiliores atque agiliores reddendo: quo facilius deinde, promptiuſque fibrarum loculos ſubeant, atque ad ſyſtoles reciprocationem abſque ſenſibili efferveſcentia diſtendant. Hic autem agendi modus non ratione dumtaxat evincitur, verùm etiam confirmatur experimentis tum generaliter in quolibet liquido, tametſi habeti, ac torpido, quod admixtione cujuſque ſulphureo-volatilis ſpiritus reddi ſolet actuoſius, & penetrantius: tum peculialiter in ipſo recens extracto Corde inſectorum, quod cum ſua à contractione ceſſat, tunc vel admotione calidae manus, vel aſperſione ſpiritus vini, aut alterius oleoſo volatilis, liquidi, ut plurimum ad alternas aliquot contractiones rurſum excitatur, & reviviſcit: nimirum quia moleculae volatiles admotorum corporum non aegrè ſucci nervei in ſuperſtitem ſanguinem, aut alias quaſcunque ejus particulas officio funguntur. Quid? quod paſſim viventes experimur, cum per inediam, aut aliam quamcunque cauſam animo linquimus, praeſentiſſimo ſtatim auxilio nobis eſſe vinum odoratum, aut ejus ſpiritum labiis, ac naribus admotum; è veſtigio ipſis Nervis animali liquido circa Praecordia deficientibus mirum in modum ſuccurritur.

*Quomodo fluidum Nervorum ſanguini miſceatur, quidque admixtum praeſtet ad motum.*

*Confirmatur experimentis ſpirituum ſanguini permixtorum actio.*

Ex iis autem, quae hactenus perſpicuè pro noſtra tenuitate, expoſuimus, ſatis apertè inferri poſſe putamus, remittente viciſſim triplici illa Nervorum, nervearumque fibrarum actione, ordinariam Cordis contractionem remittere etiam debere; nimirum laxatis truncis, ſphincteribuſque Arteriarum, minui, atque langueſcere impetum influentis ſanguinis quaquaverſum in Cordis fibras, augeri verò efflu-xum ejuſdem per laxatas, apertaſque tum Venas, tum earum diverticula. Denique flacceſcente univerſo villorum,

*Cordis remiſſio quomodo ex contrariis cauſis inducatur.*

ac filamentorum rete universum pariter Cor concidere, atque in diastolem abire.

*Qua ratione sanguis ex Arteriis in fibras, & ex fibris in Venas transire possit.*

Et porrò non admodum laboramus in examine meatuum, quibus a Cordis poris tendens liquidum in Venas, & Venarum diverticula alternè secedat, ac derivetur; nam, praeter quam quod particulae moventes non sunt universa moles sanguinis, sed tenuiores ejus moleculae, quae laxatis poris, quemadmodum in cute, ubi sudor ex lipothymia erumpit, contingere videmus, facillimè subterfugiunt; quid vetat dari a singulis fibris exillimos meatus, qui statim atque Nervorum tensio alternè cessat, liquidum illud tenuissimum ad diastolem inchoandam excipiant, cum Animalium corpora undique pervia occurrant, &, docente Hippocrate in iisdem consensus sit unus, conspiratio una consentientia omnia?

## PROPOSITIO LIV.

*Extraordinaria Cardiacorum Nervorum actio tum in violentis corporis motibus, tum in Animi Pathematibus, ac morbosis affectionibus breviter explicatur.*

*Ganglia Nervorum musculi.*

Universa hujus Propositionis ratio repetenda videtur ex gangliorum doctrina. Ne autem lectoribus nostris, eadem recoquendo, nauseam creëmus, summatim dixisse satis arbitramur, Ganglia peculiares esse Nervorum musculos, quibus eorum liquidi motus, atque influxus certis occasionibus augetur, dirigitur, aut aliter moderatur.

*Cardiacorum Nervorum actio consueta quomodo edatur.*

Quoniam verò ex paribus Nervorum, qui utrinque ad Cor dispensantur, tria muniri gangliis, duo verò ab iisdem libera esse demonstravimus; hinc fieri censemus, ut ad consuetum Cordis motum excitandum memorati leniter simul omnes conspirent. Siquidem ii quoque Nervi, qui a gangliis profiscuntur, cum animus a perturbationibus vacat, cor-

corpusque a violentis motibus feriatur, spiritus aequabiliter per medium gangliorum, quae tunc temporis otiantur, fluentes excipiunt, atque ad partes in quas desinunt emittunt, quemadmodum in hydraulicis passim animadvertimus; solitum nempe ipsius aquae motum non perturbari, nisi cùm mota machina per sufflamen, vel celeriùs, vel tardiùs majori, minorive mole aquae fluentum evadit.

*Illustratur exemplis machinae hydraulicae.*

Cum itaque Animus a vehementibus Pathematibus de repentè agitur, tunc quidem spiritus tumultuariè in superius, mediumque praesertim ganglium irruentes, musculares in illis fibras variè, pro Pathematum varietate afficiunt, ac proinde variis modis Cardiacos Nervos constringendo, elevando, aut quocunque alio modo commovendo Coronaria vasa constringunt, attollunt, convellunt, aut alia ratione quatiunt, atque percellunt; unde naturalis Cordis motus, quod frequentissimè accidit, immutatur. Praeclarè idcirco Celsus, (*a*) tametsi reconditiori Anatome destitutus, scriptum nobis reliquit, Medicos Venarum pulsui fidere, *quem mille res turbant.*

*Quomodo Cordis motus in animi pathematibus perturbentur per gangliorum actionem.*

(a) *Lib. 3. cap. 6.*

Neque verò quis hoc loco a nobis expectat, ut Moralem Philosophiam tractantes omnium tum animi, tum corporis affectionum, & perturbationum modos singillatim persequamur, nemo enim ignorat Corda hominum statim, vel in conspectu inimici, vel auditis asperioribus verbis, vel visis terrificis objectis; item ex violenta, contentaque vociferatione, aut ex cursu, palestra, saltu, consimilibusque aliis vehementibus exercitationibus (ut nihil dicam de morbosis affectibus) perturbari, lacessiri, atque convelli.

Cùm autem Nervi ex gangliis ad Cor pertinentes non tantùm numero majores sint, quantùm validiori vi donantur, cùm novam actionem ab iisdem accipiunt, quàm sint ii, qui sine gangliis a Cerebro dumtaxat impetum nanciscuntur: propterea ad perturbandum Cordis motum illi plerumque valentiores habentur duobus aliis, qui gangliis destituti sunt, nisi per assuetudinem, perque anticipatum validae

*Cur Nervi gangliis praediti magis agant in motu Cordis perturbando, quam qui gangliis carent.*

mentis conceptum, utrorumque Nervorum motus ita invicem temperetur, ut ad hostis E. G. conspectum ad subitum terrorem, ad minacia verba, vel nihil, vel saltem quàm minimum timeamus. Quod verò spectat ad violentos corporis, thoracisque motus cum sanguis per eosdem in Cavam, & auriculas celeriùs adigatur, necessariò Cordis motus ob evidentissimas rationes debet accelerari, ut suo loco dicemus.

*Qua ratione animus cohibere possit gangliorum actionem, atque inde natam Cordis pertubationem.*

De morbosis verò gangliorum affectionibus, adeoque de variis Praecordiorum spasmodicis, aut paralyticis aegrotationibus, & diximus aliàs, & fusè dicemus in Libris de Aneurysmatibus.

# LIBER SECUNDUS
## DE
# MOTU CORDIS.

## CAPUT I.

### *De iis, quae in vivorum ſectione circa Cordis motum animadvertuntur.*

Quae tum ex noſtris, tum ex aliorum obſervationibus de ſtructura partium Cordis, hactenus expoſuimus, eo collimatura putamus, ut ad explicandum Cordis motum expeditiorem viam muniant, ad quam quidem cùm ſummopere etiam conferant, quae in vivorum ſectionibus circa conditiones, rythmos, ſucceſſioneſque motionum tam Venae Cavae, quàm auricularum, & Ventriculorum Cordis, tandemque Arteriarum obſervari ſolent: idcirco nonnulla ſub initium experimenta narrabimus, quae hac ſuper re ab Harvaeo (*a*) primùm deinde a Stenone, (*b*) poſtremò etiam a nobis aut repetita, aut denuò tentata ſunt.

(a) *Exercit.* 1. *cap.* 23. & 24.

(b) *Act. Afnienſ. Tom.* 2. *Obſ.* 46.

### PROPOSITIO LV.

*Praemonentur aliqua in viventium multi generis Praecordiorum extiſpiciis diligenter cavenda.*

Antequam verò ad propoſitum accedamus operae pretium eſt, ut occurratur Tyronum praejudiciis, quibus iidem imbui poſſent ex tam variis obſervationibus, quae apud Anatomicos extant de Cordis motu in viventibus Animalibus; Nam monendum eſt quae in amphibiis, inſectis, in brutorum foe-

*Mmm Co-*

*dis in Animalibus imperfectis non respondet motui perfectorum.*

foetubus, in volucrum ovis spectantur, eadem in natis hominibus, atque in perfectis, ut ajunt, Animalibus, non omnia neque ita dispositа, seu ordinata deprehendi, quemadmodum docuimus Sect. II. Cap. I. Prop. XXV. Et quamquam singula ad naturalem historiam augendam, atque ad Analogiam quandam Anatomicorum animis ingerendam magnopere conducunt, diversas tamen inter se leges habent, multumque a motionibus Cordis in perfectis, ac respirantibus Animalibus differunt; quo fit, ut ea potissimum nobis attingenda esse credamus, quae in iisdem perfectis, ut dicunt, natis jam, adultisque Animalibus cernuntur.

*Diversi sunt Cordis motus in aegrotantibus, moribundis Animalibus ab iis qui in vegetis fiunt.*

Praeterea animadvertendum putamus multum discriminis intercesse inter motum Cordis sani, & vegeti Animalis, ac inter aegrotantis, irritati, & mox morituri. Nam, scisso E. G. in canibus thorace, elevato sterno, aperto Pericardio, non solùm respiratio prorsus adimitur, quae motum sanguinis per Pulmones, ac proinde etiam per Cor plurimùm adjuvat; verùm etiam Nervi alii scissi, puncti contrarias affectiones, paralysis nimirum, & convulsionis in partibus, in quas desinunt, necessariò producunt; ut taceam de sanguinis effusione, atque aliis symptomatibus, quae ex Animalium torturâ proficiscuntur. Haec enim mirum in modum, tum liquidarum, tum solidarum partium motum, actionemque peturbant, atque pervertunt; ut idcirco veritatem inquirere cupientibus diligenter inculcandum censeam; ne illico apparentibus assentiantur, verùm eadem pluries experimenta repetant, & quod frequentius in natis jam, perfectis, vegetisque Animalibus viderint, id naturae magis consonum esse decernant.

## PROPOSITIO LVI.

*De observatis motibus Venae Cavae, & Pulmonicae, Auriculae dextrae, Venarum Coronariarum, & Ventriculorum in vivorum sectionibus.*

(a) *Loc. sup. cit. n. 7. usque*

Quod Vir Clarissimus Nicolaus Steno (*a*) se in apertis cuniculis vidisse refert, motum scilicet Cavae superioris

ris (Corde etiam cum auriculis quiescente) ad solius digiti pressionem perseverare, indeque auriculam moveri, nos in vivorum equorum sectione (cujus spectandae occasio in Urbe saepe recurrit) diligenter observavimus. Nam cum Vena Cava tam superior, quàm inferior in hoc bruto animali alba sit, atque adeo solida, ut canis Aortae speciem exhibeat, ejus motio clariùs etiam, quàm in aliis, perspicitur, si nempe statim atque sternum detractum fuerit, Pericardium etiam scindatur; tunc enim Vena Cava interdum sponte sua adhuc sese movens deprehenditur, plerumque tamen calidis digitis, aut oris halitu parumper fota ad naturae temperiem, motumque restituitur. Nonnunquam acu dumtaxat, vel cultri cuspide compuncta intermissum motum renovat. Nimirum illicò (ut intestina solent) peristalticas Cor versus constrictiones, ac vibrationes quater, aut quinquies reciprocat, dum semel Auricula dextra unicam contractionem explet. Quod verò de Vena Cava in vivorum sextione ab omni motu cessante, & modò per acus vellicationem, modò per calidi corporis admotionem pulsus suos recuperante dictum est, in quacunque Cordis parte, auricularum nempe, aut ventriculorum accidere animadvertimus; videlicet statim ad simplicem fodicationem, novumque calidi corporis contactum inaequales palpitationes, & quasi fluctuationes (modo Cor non obriguerit) in iisdem succedere. Quo fit, ut Zootomus aestivum prae caeteris tempus ad ejusmodi extispicia tentanda seligere debeat.

*ad 12. Motus Cavae quiescentis auriculis a Stenone observatus.*

*Idem ab Auctore animadvertitur in equo.*

*Motus jam abolitus in Vena Cava, & auriculis, quomodo excitetur.*

Nonnulla insuper de Cavae, & Auriculae dexterae motu ab eodem Stenone recensita, peculiari annotatione digna mihi videntur; ea enim affabrè consentiunt cum iis, quae a nobis de ipsius Cavae structura, & per eam reptatu Nervorum tum descendentium, cum Cava superiori, tum recurrentium cum inferiori expositа fuerunt.

Ne autem quidquam diligentiae magni hujus Anatomici detrahamus, nonnullas observationes ejusdem verbis subsignabimus, adjectis nostris etiam experimentis: & quidem.

I. *In cuniculo Faemina mense Augusto dissecta* (habet autem hoc Animal tres Cavas, ut in erinaceo terrestri recen-

(b) *Digress. ad Prop. XI.*

sui-

*Stenonis Observationes de motu Cavae & auricularum in cuniculo, & columba.*

fuimus) (*b*) *varia*, iuquit Steno, *praesertim Auricularum, & Cavae motum, spectantia fuere observata: Parciùs, lentiùs micante dextera Auricula, patuit tandem motus Cavae, & in dextro & sinistro ramo, ubi post binas, tresve Cavae pulsationes semel movebatur Auricula, modo tamen, non semper eodem; interdum enim in limbo Auriculae ab inferiori angulo versus superiorem serpebat motus, interdum contraria planè ratione a superiore angulo ad inferiorem idem limbus videbatur concuti; nonnunquam, limbo planè quiescente, in medio quasi plano Auriculae quaedam erat contractio; (etiam in Corde columbae vidi motum ab uno Auriculae angulo incipientem, ad oppositum pergere). Ligatis deinde tribus Cavae ramis, & omni, qui ligaturam intra, in Cava, Auriculaque, & dextro Ventriculo erat, sanguine educto per foramen exiguum in fundo dextri Ventriculi, parvula acu factum, simul omnis cessavit motus, ut emortua omnia dixisses; sed non diu duravit haec quies; quandoquidem novus ex Venis Cordis egurgitans sanguis Cavae in se collapsas tunicas tantillum distendens novum, sed exiguum, nec nisi in sola Cava conspicuum motum produxerit, qui tamen, cum remota vincula liberum sanguini ad Cor concessissent refluxum, & Cavae & Auriculis restitutus est integer.*

*Auctoris experimentum de eodem in cuniculo.*

II. Nos quoque in aliis cuniculis, quos Junio mense aperire contigit, post tres horas cùm jam ipsa Auricula moveri desiisset, spectavimus non solùm Cavam adhuc se moventem, verùm etiam factis ligaturis in ejusdem ramis, eductoque sanguine per vulnus inflictum in dextro Cordis Ventriculo, Cavas intra ligaturas a motu statim feriari comperimus. Contra verò laxatis vinculis, iterumque admisso sanguine, solitum in Cavae ramis motum rediisse tam supernè, quàm infernè versùs Auriculam apertè observavimus; ut non sit ambigendum, quin peristalticus motus in ramis, ac ramusculis ipsius Cavae fiat a cuspidibus ad bases, seu a minoribus ramis ad majores, & maximos truncos.

*Motus Cavae ab angusto in latum.*

III. Non est autem hîc reticendum in dissectis vivis gallinis nos post vidisse quidem motum vermicularem in Cavae ramis, saepe recurrentem, ac successivè tardam per amplae

Au-

Auriculae, & dextri Ventriculi contractionem, seu quandam veluti fluctuationem, sed nullum spontaneum ictum, vel pulsum in Auricula sinistra deprehendisse; resupinatoque laevo Ventriculo nullum similiter motum in postico ejusdem pariete animadvertisse; quamquam segmenta illa Cordis acu puncta moverentur; indicio satis manifesto causam occasionalem, ut vocant, spontaneae tensionis in Auricula, & dextro Ventriculo, fuisse potissimam sanguinis pressionem, qui a Cavae ramis sese peristaltice contrahentibus versus dextras Cordis capacitates urgebatur. Secus verò, cùm sanguis per Venam Pulmonicam, quoties respirationis instrumenta, reserato thorace penitùs labefactata sunt, in sinistras capacitates propelli nequiret; nil mirum, si penitùs immobili unâ cum Auricula sinister Ventriculus subsideret. Sanguis enim dum per Cor, sinusque devolvitur variè interiùs premit, fovetque tum fibras nerveas, tum emissaria, ac diverticula Venarum Coronariarum; quamobrem facile contrahuntur nervuli, & agitantur moventia liquida, quae propè fibrarum simulos continentur, quaeque priùs quiescentia ad motum rursus revocantur.

*Alia Auctoris experimenta in Gallinae praecordiis.*

*Cur motus in sinistra auricula cessaverit, prius quam in Cavae ramis.*

*Quid conferat sanguis ad auricularum aliarumque partium motum.*

IV. Accedit quoque ad illustrandum motum Venarum a minoribus, in majores propagines, id quod rursus idem Clarissimus Steno animadvertit, *in corvo aquatico, in quo, cùm circa secundam ab aperitione horam inciperet languescere Cordis motus, manifestè ab illo distingui poterant, ut Auricularum ita & Cavae micationes: omnes tres motus etiam tempore a se invicem distincti. Corde verò tandem quiescente, pars Auriculae proxima Venae Cavae diu supervixit, donec & Auricula omnino immota, sola pulsaret Cava infra Cor duos a se iuvicem planè distinctos exhibens motus, quorum alter in parte remotiore exteriùs conspiciebatur, alter interiori latere in parte Cordis proxima; sed quod mirabar maximè, nec in alio indè subjecto licuit observare id erat, quod resecto Cordis Ventriculo dextro, omnique exhausto sanguine, permanserit nihilominus in ipsius Venae tunicis jam penitus in se collapsis motus, quo fibrarum transversarum una post alteram aliquantulum elevabatur* (notentur haec verba)

*Stenonis Observatio in corvis, qua potissimùm comprobatur motus Cavae ab angusto in latum.*

*filum ſuper Venam tranſverſum ductum referens, id Cor verſùs pergendo, qui motus ſecunda pomeridiana nedum ceſſaverat, cum tamen ante meridiem hora nona ſectionem incepiſſem.*

*Motus ramorum Cavae ab anguſto in latum, & Coronariae à cuſpide Cordis verſus baſim probatur experimentis.*

V. Denique pulcherrima eſt obſervatio motus ramorum Venae Cavae, quinimo Venarum Coronariarum in vivis gallinis, quam obſervationem in capone nos poſtea repetentes fidem ſolertiſſimi Stenonis, in enarrando quod viderat, mirati ſumus. Porrò volucrum genus ferè omne quatuor, ut Aortae, ita & Cavae ramos habet, qui in breviſſimum caudicem, ſeu potiùs in peramplum veſtibulum dextrae Auriculae aperiuntur. In gallinis igitur celeriter apertis cernitur quàm diſtinctiſſimè motus non tantùm omnium ramorum Cavae verſus Auriculam: ſed etiam illius Venae Coronariae, quae *per ipſam Cordis longitudinem a cono* (intellige verticem) baſim verſus fertur, ita ut ejuſdem tunicae concuſſio a cuſpide videatur incipere, & inde ad baſim uſque Cordis continuare.

*Quatuor Cavae, & Aortae in in gallinis.*

*Motus Venae Pulmonicae.*

De Venae autem Pulmonicae motu pauca ſubnectimus, contenti videlicet indicaſſe, Venam quoque Pulmonicam prope Auriculam ſiniſtram periſtaltico, ſed leviori motu agitari. Quamquam non tam facilè in vivis Pulmonicae contractio obſervari poteſt, cùm ea penè ſepulta jaceat poſtica in Cordis facie, atque inter alia Pulmonum vaſa deliteſcat: ſed praetereundum minimè eſt, ſanguinem per Venam Pulmonicam ad laevas Cordis capacitates properantem, minori fibrarum vi indigere; cùm idem ſanguis a Pulmonibus multò concitatior in ſiniſtras, quam a toto corpore per Cavam in dexteros ſinus revertatur.

*Ab allatis experimentis tria colliguntur.*

Ex ſupra memoratis experimentis tria quàm certiſſima ad cauſas Cordis motus detegendas opportunè ſeligi poſſe videntur.

*I. Nervos ad motum Cordis conducere.*

I. Cùm intermoriens in partibus Cordis motus redeat ad ſolam vellicationem acu inductam; & cum acus ſuo apice villos, fibraſque nerveas potiſſimum fodicet, neceſſariò adſtruere debemus Nervos ad Cordis motum maximè conſpirare.

*II. Liquida volatilia.*

II. Cum ad calidorum, ac volatilium corporum admotio-

tionem, preſſionemque idem motus redeat, neceſſe pariter eſt, actuoſas, ſubtiles, ac ſpiritu volatili redundantes particulas in motum actas ad eandem Cordis motionem plurimum conferre. III. Demùm cum experimento conſtet, ſolutis Cavae vinculis, atque inde fluente per eoſdem ramos in Auriculam, dextrumque Ventriculum ſanguine, motum in Cordis partibus ſponte ſua reverti; contra verò, quieſcente in Vena Pulmonica, ſiniſtraque Auricula ob defectum reſpirationis ſanguine, ſtatim intermori motum ſiniſtrae Auriculae, & magnam partem laevi Ventriculi, certo certiùs concludere licet, proximam cauſam pulſus in Corde eſſe eundem ſanguinem. Sed in uberrima hac re faciamus quaeſo compendium, aſſeverando nempè ad naturalem Cordis motum duo ſummopere eſſe neceſſaria, Nervorum ſcilicet, & ſanguinis actionem. Nam ſi ubi in vivi ſectione tum ſanguinis, tum animalis fluidi motus deficit, tunc ſupplet admotio calidorum, ac volatilium corporum; luculenter inde colligi poteſt, Nervos, ac ſanguinem ideo ad Cordis pulſus conducere, quia particulis conſtant ſolutis, tenuibus, ac non ſolùm valde mobilibus, ſed in motu jam poſitis. *III. Sanguinem.*

## PROPOSITIO LVII.

### *Nonnulla Problemata ex ſuperioribus obſervationibus elicita ſolvuntur.*

Tria potiſſimùm ſe ſe offerunt ex praecedentibus experimentis, experimentorumque rationibus ſubtiliùs enucleanda. Primò, quare motus ſanguinis in cunctis Venis tendat a vertice ad baſim. Secundò, cur motus in Vena Cava diutiùs, quàm in aliis Praecordiorum partibus perſeveret. Denique qua ratione, poſtquam Vena Cava, Auricula dextra, & quaecunque alia Cordis particula certo poſt ſectionem tempore quieverit, motus in iiſdem rurſus excitetur, vel ab admoto calido, aut fodicante, prementeque corpore, vel a ſanguine denuò influente. *Motus ſanguinis à Venis in praecordia tributur impulſui ejuſdem ſanguinis ab Arteriis, & reptatui Nervorum.*

Ad primum quod attinet, ideo Venarum ſanguis movetur a cuſpidibus verſus baſim, non ſolùm quia impulſus a

Corde per Arterias in Venarum vertices incurrit; verùm etiam quia Nervi per fibras Venarum progrediuntur eâdem ratione ab apicibus nempe versus patentiores diametros. Hoc quidem non tantùm ex iis, quae de recurrentibus per Venas Nervis fusè jam differuimus; sed mirificè quoque comprobatur ex superiùs memorata quarta observatione, in qua Steno se vidisse asserit *filum quoddam* (nempè nerveum) *Venam Cavam complectens versus Cor tendere, atque intumescere:* quo circa quemadmodum singulis in Arteriis ab illarum basi unde & Nervos, & impulsum accipiunt, versus apices in moribundis etiam propellitur; ita idem sanguis in Venis è contrario a verticibus versus bases secundùm acquisitae velocitatis ordinem, ac decurrentium Nervorum iter, & circumpulsionem urgetur; proindeque in cadaveribus universus pene cruor in Cava, & circa, atque infra Cor plerumque invenitur.

*Cur motus in Cava ultimò cesset.*

Venio nunc ad secundi problematis solutionem, cur nempe vermicularis motus ultimò cesset in Cava. Id autem duplici ratione contingere arbitramur. Primò quidem, ac potissimum quia fibrae musculares in hac Vena multò graciliores occurrunt, quàm in alia qualibet Praecordiorum parte; Ventriculi siquidem omnium maximè, deinde Auriculae copiosioribus fibrarum manipulis compaginantur; Contra verò non minori Nervorum apparatu instruitur Cava, quàm quaecunque ex recensitis Praecordiorum partibus. Cùm itaque eadem sit moventis vis in singulis; sed renixus minor occurrat in Cava, quàm in reliquis Praecordiorum sinubus, proclive est intelligere, cur facilius Vena, nondum abolito spirituum motu, nec penitùs obstructis, aut obrigentibus in ea tubulis, moveri pergat. Solemne est in mechanicis animadvertere, illam inter versatiles, aut alias quascunque mobiles machinas, facilius ab eodem movente agitari, quae minus renititur. II. Nonnihil etiam ad expeditiorem ipsius Cavae motum conferre videtur, quod sanguis ab angustiori ipsius Venae diametro in ampliorem minori vi sit propellendus, quàm a latis Ventriculis in angustiora Arteriarum orificia.

Hinc

Hinc verò pulcherrimum Corollarium deduci poteſt, ultimum ſcilicet moriens, ut vulgo apud Anatomicos fertur, eſſe dextram Auriculam, ſed quodammodum Venam Cavam.

Denique cur abolitus motus tam in Cava, & Auriculis, quàm in Ventriculis per calidi, aut ſaltem volatilis corporis admotionem, vel etiam per compunctionem, preſſionemque reviviſcat; non aegrè hoc etiam problema, ut obiter in ſuperiori Propoſitione tetigimus, duplici ratione ſolvi poteſt. Primò nempè quia tum per calorem, tum per liquida volatilia, & maximè per contactum, ac preſſionem ipſius ſanguinis, moventes, qui propè minimos fibrarum utriculos locati ſunt liquores, iique ad concretionem caeteroquin propè mortem tendunt, agitari rurſus incipiunt, ac paululum urgeri; ita ut facilè anguſtos fibrarum meatus, ac Veniculas ſubire valeant, eaſque ad leves contractiones adigere. Et quoniam muſculares Cordis fibrae, cùm nondum in extiſpiciis obriguerunt, verſantur in uno quaſi aequilibrio, certè vel minimo accedente impulſu moveri occipiunt, & tantò quidem promptiùs, quantò minor eſt moles, ſeu renixus contenti ſanguinis in capacitatibus, qui in ſauciatis, & moribuudis Animalibus plerumque minima eſſe ſolet. Secundò verò, cùm fibrae Nervorum ab aculeis quibuſvis punguntur, ac fodicantur, neceſſariò ab invicem diductae a quiete in motum aguntur, atque in latum extenſae contenta in proximis vaſculis liquida ita impellunt, ut illa in fibrarum ſinulos adhuc dehiſcentes facillimè adigant; quamobrem eaedem fibrae contrahuntur, & convelluntur. Simile quid accidit, quotieſcunque pulſatur, ac leniter verberatur emoriens aliqua Cordis particula: tunc enim fibrae carneae, quae aequè ſe habent ad motum, & ad quietem, illico ab urgente, ac premente corpore oſcillationes aliquot (quemadmodum quieſcens pendulum tametſi leniter agitatum) confeſtim repetunt.

*Fuſiùs exponitur cur motus abolitus per liquores calidos, & volatiles rurſus excitetur.*

*Cur idem motus excitetur per compunctionem.*

*Cur inſtauretur à prementibus digitis.*

Verùm, dum ex vivorum memoratis ſectionibus, haec commniſcimur, praeterire minimè debemus ea, quae ad tam varias pulſuum anomalias in Praecordiorum apud aegros af-

*Quibus de cauſis motus Cordis perturbetur in aegrotis.*

affectionibus explicandas ab iisdem experimentis deduci possunt. Nimirùm ex diversis causis, determinatam dumtaxat praecordiorum particulam irritantibus, prementibus, obstruentibus, calefacientibus, aut quovis alio modo alterantibus non synchronum, aequalemque, sed perturbatum, & inaequalem quadricavi Cordis musculi motum, ac tensionem produci compertissimum erit; ac propterea inaequalis etiam, interciſus, aut intermittens evadet sanguinis ex Cordis sinubus in Arterias propulsio; unde necessariò varius quoque pulsuum rhythmus exorietur.

## PROPOSITIO LVIII.

*Expenditur hucusque recepta opinio de alterno Auricularum, & Ventriculorum motu.*

*Anatomicis ex observationibus minus accuratis alternus auricularum, & ventriculorum motus assertus.*

Quoniam apud Anatomicos hactenus invaluit sententia, Auriculas, & Ventriculos alternè moveri; in primis operae pretium ducimus inquirere, undenam ejusmodi opinio in scholas medicas irrepserit. Ex duplici verò fonte manasse animadvertimus. Primò quidem ex eo quod fortè fortuna in vivorum extispiciis frequenter observetur (effoetis jam animalium viribus, perturbatisque naturalium motionum legibus) motum Auricularum alternis vicibus fieri cum motu Ventriculorum, ac proinde Anatomici animum minimè adhibentes non idem evenire (ut infra dicemus) in statu, qui minùs à naturali recedit, facilé putarunt contractionem Auricularum viciſsim contingere cum contractione Ventriculorum.

*Observationes nisi in vegetis Animalibus fiant fallaces.*

At enim verò quantum naturales actiones in vivorum Anatome perturbentur, ac saepè invertantur, luculenter per se innotescit, noſque Prop. LV. & subsequenti satis demonstravimus ex memoratis nempe tum à Stenone, tum á nobis peractis Praecordiorum extispiciis, in quibus, saepè Auricula tantummodo dextra (immotâ penitùs siniſtrâ, & Ventriculis) contrahitur; interdum autem compunctus dexter Ventriculus, qui jam quiescebat, movetur, abolito penitus Auricularum motu; nec postea, nisi fodicatis, vel calefactis,

ctis, illarum fibris, micationes rursus in iisdem manifestantur. Ex quibus nemo sanè cordatus colligat, eadem in vigente Animali contingere debere; tametsi per morbosas Praecordiorum affectiones aliquando contingant.

*Quomodo Anatomici alternum Cordis Auricularum motum propriae hypothesi accommodant.*

Secundò autem alterna Auricularum cum Ventriculis contractio ab Anatomicis excogitata fuit, quia alternus Auricularum, & Ventriculorum motus magis respondet, ac favet hypothesi, quam iidem commenti sunt: scilicet Auriculas tensas impellere contentum sanguinem in Ventriculos, eosque distendere; deinde verò Ventriculos sanguine turgidos eundem per systolem quaquaversùm urgere, mitralesque valvulas distensas orificiis Venarum tum Cavae tum Pulmonicae ita applicare, ut eadem omnino claudantur, cogantque sanguinem per utramque Arteriam erumpere.

*Rationes adversus synchronum Cordis, & Auricularum motum.*

Haec porrò ratiocinatio ut est diligens, & accurata, sic magna ex parte vera est. Sed in harum motionum ordine vera cum falsis confunduntur. Censent enim Anatomici non posse aliquo temporis momento simul concurrere duas illas contractiones, Auricularum scilicet, & Ventriculorum; idque multis modis probare nituntur. Primò, inquiunt, motus Auricularum esse non potest synchronus cum motu Ventriculorum, quia tricuspides, seu mitrales valvulae eodem tempore aperirentur à sanguine ab Auriculis impulso, & clauderentur ab eodem ex Ventriculis quaquaversùs adacto, ac proinde etiam repulso. II. quia si eodem tempore Auriculae, & Ventriculi intenderentur, certè occlusis per violentiorem contractionem Ventriculis, sanguis, qui ab Auriculis unà simul contractis urgeretur, cùm liberum aditum in occlusos jam Ventriculos non inveniret, in ipsos Auricularum parietes, utpote minoris roboris vim faceret, ac propterea id non solùm frustraneum esset sed etiam noxium. Nam periculum immineret, ne earundem Auricularum compages brevi dissolveretur.

Postremò Vir quidam doctissimus addit, quod si Auriculae eodem tempore cum Ventriculis contraherentur, sanguis obrationem, quam secundo loco posuimus, Auriculas distendens,

dens, Nervos ita comprimeret, ut in earundem musculos nerveum liquidum influere non posset.

Sed quàm à veritatis scopo abludant ejusmodi commenta, fusè demonstrabimus tum in sequenti, ubi de vero motu Auricularum, & ventriculorum agemus, tum in altera Propositione, in qua hisce objectis directè occurremus.

## PROPOSITIO LIX.

*Ex vivorum sectionibus ostenditur contractionem Auricularum non esse verè alternam cum Ventriculis, sed nonnihil antevertere, citiusque desinere, ac propterea magna ex parte synchronam esse.*

*Probatur propositio ex observationibus factis.*

Primum fundamentum hujus assertionis fecimus jam Prop. XXV. in qua demonstravimus, postquam Corculum in ovi cicatricula ab intorti canalis specie in conicum corpus abierit, Auriculas non ampliùs alternè cum Ventriculis moveri; sed parumper antecedere Ventriculorum systolem, magnamque ejusdem temporis partem unà simul insumere.

*Naturalis Cordis, & Auricularum motus in majoribus, ac vegetis Animalibus observandus.*

Nunc verò eandem hypothesim retractantes, non dubitamus asserere, in natis, atque adultis Animalibus experientiâ quoque constare, ipsas Auricularum contractiones non quidem viciſsim cum Ventriculis fieri, sed illas horum systolem parumper antevertere. Hoc autem ut perspicuè observari possit, deque eo liberum judicium ferri, de duobus Tyrones sunt praemonendi.

Primùm, ut ad hunc motum statui naturali, quoad fieri potest, magis proximum pervidendum, necessarium sit seligere bruta animalia mole majora, nempe boves, equos, aut saltem canes molossos, sanos ac vegetos; in iis enim adhuc viventibus, statim atque thorax apertus, Pericardiumque sciſsum est, animadvertitur Auriculas sese non alternè, sed ferè simul moveri: Contra verò, si ejusmodi experimentum tenetur in Animali vel priùs malè affecto, vel jam imbecilli, sanguineque propter lanienam exhausto, maximè autem ob destructam in eodem respirationis machinam, facilè fit, ut comperiatur, ipsos Auricularum, & Ventriculo-

lorum motus ita perturbari, ut à naturali rhythmo penitus deſciſcant, evadantque omninò abnormes, praeſertim in puſillis, ac puſillanimis Animalibus.

*Tùm ſyſtole, tùm diaſtole Cordis, & Auricularum in tria tempora dividenda.*

Alterum quod praemonemus ad clarè, diſtinctèque intelligendam anticipationem motus in Auriculis, & perſeverantiam ejuſdem cum motu Ventriculorum, illud eſt, quod tàm conſtrictio, quàm dilatatio Auricularum, & Ventriculorum dividenda ſit in tria tempora, in principium ſcilicet, medium, & finem: ita tamen, ut ejuſmodi tria tempora non ſint puncta indiviſibilia, ſed habeant ſingula aequales latitudines, quae alternos Cordis motus metiantur. Ponamus igitur tum diaſtolem, tùm ſyſtolem Cordis duodecim temporis, ut ajunt, gradibus abſolvi, horum quatuor primos tribuo latitudini ipſius principii, ſecundum trientem medio, poſtremum fini; ita enim perſpicuè intelligi poterit, quomodò Auriculae ſuâ contractione paululum antevertant contractionem Ventriculorum, ac deinceps cum iiſdem per ſpatium duorum temporum ſimul in ſyſtole permaneant.

*Exponitur ordo, inter contractiones, & remiſſiones Ventriculorum, & Auricularum ſecundum praedicta tria tempora.*

Porrò ſi haec duo in animum ſuum induxerit qui noſtras obſervationes velit pertentare, non dubito, quin facilè animadvertat, Auriculas ſua contractione nonnihil antevertere contractionem Ventriculorum. Univerſum ſiquidem, & contractionis, & remiſſionis negotium eâ lege tranſigitur, ut principium ſyſtoles Auricularum ſynchronum ſit cum fine diaſtoles Ventriculorum medium verò ſyſtoles earundem Auricularum ſit ſynchronum cum principio ſyſtoles Ventriculorum; denique ut finis ſyſtoles Auricularum metiatur medium contractionis Ventriculorum; & vice verſa comperiet, finem contractionis Ventriculorum concurrere cum principio diaſtoles Auricularum: principium autem diaſtoles Ventriculorum cum medio diaſtoles Auricularum: medium diaſtoles Ventriculorum cum fine diaſtoles Auricularum; tandemque finem diaſtoles Ventriculorum eodem recidere ſcilicet cum principio, ut diximus, ſyſtoles Auricularum. His verò motionum legibus Cor in ſtatu naturali apud perfecta Animalia adſtringi putamus, minimè dubitantes, quin motus Auricularum, & Ventriculorum ſexcen-

tis modis per morbos variari, ac perturbari possint, fierique proindè omninò aut synchroni, aut alterni.

## PROPOSITIO LX.

*Diluuntur objecta superiùs exposita, contra synchronam magna ex parte Auricularum, & Ventriculorum contractionem, ususque varii contractionis Auricularum nonnihil praecedentis Ventriculorum contractionem explicantur.*

Abstinemus autem, ne actum agamus, refellere hîc allatas ab Anatomicis observationes de alterno Auricularum, & Ventriculorum motu; eas enim satis in praecedenti Propositione accuratioribus experimentis confutavimus. Restat itaque, ut eorum rationes rationibus labefactare adnitamur, nostramque hypothesim naturae magis consentaneam, statuamus. Et quidem ad id, quod objiciunt, *si synchroni essent motus Auricularum, & Ventriculorum, sese oppositis viribus destruerent, ac propterea eosdem hac lege non frustraneos solùm, sed etiam noxios futuros esse:* reponimus, ordinem à nobis animadversum, ac descriptum, quo Auriculae, & Ventriculi moventur, tantùm abesse, ut adversetur institutae à naturâ Praecordiorum oeconomiae, ut faveat potiùs, & plurimùm adjuvet. Nam cùm Auriculae ex nostris experimentis incipiant constringi in fine diastoles Ventriculorum; tunc sanguis contentus in sinubus Auricularum, nullis obtinentibus tricuspidibus valvulis (utpote nondum Ventriculorum contractione distentis, atque elatis) facilè intrà eosdem vacuos Ventriculos propellitur, quo eorundem sinuum capacitas uberiùs, quemadmodùm res exigit, impleatur, distendaturque: & quidem cùm dixerimus orificia diverticulorum Venarum Coronariarum, intrà Ventriculos etiam dehiscentia, vicissim pervia esse tàm sanguini in principio, ac medio diastoles ab eorundem Ventriculorum substantia effluenti, quàm eidem sanguini in fine diastoles ex sinubus Ventriculorum illuc influenti; procul dubio, quoniam tunc temporis Auriculae incipiunt con-

Prop. XLI.

conſtringi, ſanguis per hanc conſtrictionem eo impetus momento in Ventriculos adigetur, quo non tantùm eoſdem affluenter impleat, verùm etiam libenter in recenſita diverticula adigi poſſit, praeſertim ſi nequiret per Arterias excurrere cum ſyſtole correptae ſanguinem refluere cogant verſus ſemilunares valvulas, illaſque ita deprimere, ut in conſueto naturali ſtatu parum aut nihil à Corde ſinant effluere.

In ſecundo deinde, ſeu medio tempore contractionis Auricularum cùm reſpondeat primo tempori contractionis Ventriculorum; tùm certe perſiſtens earundem Auricularum contractio duabus rationibus naturali motui ſanguinis à circumpellentibus Ventriculis in Arterias projecti obſecundare, ac proſpicere videtur. Primò quidem quoniam vero ſimile eſt principio contractionis Ventriculorum valvulas tricuſpides nondum omninò applicari orificiis Venarum Cavae & Pulmonicae: nam neque vis Cordis adhuc ſumma eſt, & ab oppoſito ſummo Auricularum impulſu nonnihil infringitur impetus, atque inclinatio ſanguinis à Corde contra eaſdem valvulas protruſi: hinc fit, ut ſanguis ab Auriculis in contractione perſeverantibus adactus per valvularum rimas nondum adamuſſim memoratis orificiis aptatarum in Ventriculos utcumque influere perſeveret, praeſertim cùm directio priorum ſectionum ſanguinis Ventriculis admiſſi tendere jam occaeperit verſus Arterias; quod ſanè per id temporis non aegrè contingere poteſt, ubi nimirùm Arteriae plethorâ non admodum turgeant, ac renitantur.

In fine demum ſyſtoles Auricularum cùm valvulae tricuſpides per ipſam vehementem vim mediae contractionis Ventriculorum ad orificia ſummarum Venarum validè impellantur, ne eaedem in diſcrimen diſruptionis adducerentur, natura conſuluit, ut ſanguis ab Auriculis etiam tum adactas aliquantùm contraniteretur valvularum diſtractioni, & proinde impulſus ſanguis ſubſidiarias quaſi copias afferat, tùm ad muniendas valvulas, tum ad impellendum (intropulſis valvulis) Ventriculorum ſanguinem, & citiùs, ac faciliùs in Arterias devolvatur.

Hoc ſanè adminiculi genus quàntùm valeat ad Praecordiorum valetudinem ſartam tectamque ſervandam, is noviſſime poteſt, qui quamplures Aneuryſmatibus dextrae Auriculae laborantes curaverit, atque in illorum poſteà cadaveribus, Auriculam quidem ampliatam, eroſam, enervatamque, ſed ſimul etiam tricuſpides valvulas admodùm diſtractas invenerit: indè enim luculenter conjicere poterit, ob enervatam pellendi vim in Auriculâ, neceſſarium valvulis ſubſidium defuiſſe.

Ad id verò, quod poſtrèmo loco Vir egregius objectat, nempè *ſi Auriculae eodem cum Ventriculis tempore contraherentur, Nervi ita comprimi deberent, ut eorum liquidum in Auricularum, aut Ventriculorum muſculos nequiret influere*; ingenuè referimus, difficultatem hanc proficiſci ex ignoratione multitudinis, atque itineris Nervorum, qui ad Auriculas, & Ventriculos pertingunt. Nam ex iis, quae nos autopſiâ duce, Sect. III. Prop. XLVIII. & XLIX. de Cordis Nervis demonſtravimus, ſatis ſuperque elucet, Nervos, & ſeorſum, & conjunctim in Auriculas, & Ventriculos ſpargi; immo verò ad Auriculas aliquantò citiùs (ut etiam Arteriae, ac Venae) diſpenſari, quàm ad Ventriculos: videlicèt, ut eaedem Auriculae aliquantò pariter citiùs, quàm Ventriculi ſyſtole corripi poſſent, eamque mox cum ipſis Ventriculis ea lege, quàm ſuperiùs expoſuimus, continuare.

## *FINIS PRIMAE PARTIS.*

PARS

# PARS ALTERA
## DE
# ANEURYSMATIBUS.
## LIBER PRIMUS
### *De Aneuryſmatibus in Genere*

### PROPOSITIO I.

*Agitur de Aneuryſmatis Etymologia.*

Quamquàm Galenus 6. Met. cap. 1. non laudaverit Medicos curioſos nominum diſquiſitores: rerum namque naturas, non nominum voces diligentiùs praeſtat inquirere; nihilominùs cùm nomina ſapientum ſint munera, ut putarunt Cratylus, Heraclitus, & Pythagorici, eaque media ſint inter ideas dicentium, aut ſcribentium, ac judicantium, aut legentium, quae ideas rerum in nobis excitent; ſtatim firmandum cenſemus, quid Priſci, quibus ſummum arbitrium, & jus fuit rebus nomina imponendi, de Aneuryſmatis etymo ſenſerint.

Aneuryſmatis vocem, quam Arabes corruptis nominibus Emboryſma, Aporiſma, Hyporiſma, Latini verò ſtrictori ſenſu Arteriae dilatationem à triplici Graeco vocabulo apud noſtros derivatam invenio. Primò etenim Hieronymus Montanus Aneuryſma enervationem tranſtulit ab *à* privativà particulà, & τῦ νεῦρου, id eſt à nervo, & quamquam hujuſmodi etymon minimè probetur Marco Aurelio Severino De noviſſimis obſervatis abſceſſibus cap. VII. pag. 170. (neſcit etenim intelligere, quò hujuſmodi tranſlatio referatur,

cùm ſpecie differat Nervus, qui iſtius ſedes non eſt affectus; & Arteria, quae ſedes eſt mali) attamen iſthaec etymologia aliquo modo exponi poteſt, ſi accipiamus enervationem pro Arteriae debilitate: eo quòd reverà in Aneuryſmate eadem Arteria ſummoperè infirmari, dum dilatetur, neceſſum ſit. II. Johan. Babtiſta Silvaticus ſedulus inter Galenicos iſtus mali ſcriptor, Aneuryſma à verbo graeco εὐρύνω quod *dilato* ſignificat, non inepto vocabulo deduxit: cùm in communibus Aneuryſmatibus Arteriae adſit dilatatio. Poſtremo praecitatus Severinus ſcribit, Aneuryſma vocari traſlatâ graecâ dictione εὐρλωειν quae Latinis idem ſonat atque *exilire*, ſeu *effluere*.

Sed inquiet aliquies veſtrum, qualemnàm bonam, utilemque eruditionis frugem ex hiſce Graecis derivationibus, quae ad Grammaticos potius, quàm ad Medicos ſpectare videntur, nos hodiè colligemus? Sanè ſtatim reponimus hujuſmodi voces Graecas nobis ſcitu neceſſariiſſimas, docere quot, & qualia univerſaliſſima fuerint apud Practicos Aneuryſmatum diſcrimina: ſcilicèt duplicis ordinis; primò enim vocarunt Aneuryſma tumorem illum, qui ex Arteriae dilatatione producitur. II. Aneuryſma etiam dixerunt alteram Arteriae affectionem, in qua, apertis quomodolibèt Arteriis, ſanguis erumpit, ac proſilit. Unde nos curabimus in ſequentibus hujuſmdoi generalia diviſionis membra, ita ſejungere, ut Aneuryſmatis doctrina clara, atque utilis, quantùm ſumma hujus rei difficultas patitur, poſſit evadere.

## PROPOSITIO II.

*Exponitur generalis Aneuryſmatis idea cùm deſcriptione locorum, quae ab hoc malo affici ſolent.*

Cum ſcientia locorum affectorum apud Priſcos Medicos, tanti fuerit, ut Hippocrati idem ſit locorum, ac ipſorum morborum diverſitas, ea ratione moveor hîc ad ea deſcribenda loca, quae ab Aneuryſmate ſolent occupari, ut, ducto ſtatim hoc veluti affectarum partium filo, ab Ariadneo Aneuryſmatum labyrintho ſi fieri poteſt, aliquandò nos expediamus.

Sciendum eſt itaque prae primis, quemadmodùm Hippocra-

crates medicina in cunis adhuc vagiente, nullius Aneurysmatis meminit Arteriarum, ita postmodùm adolescente Arte, quemadmodùm apud Galenum, Paulum Oribasium, Aëtium, Actuarium, & Avicennam, istius in Arteriis mali plurima leguntur exempla; sic apud eosdem, quantùm hactenùs videre potui, altum esse silentium de Aneurysmatibus Cordis, ejusdemque maximorum vasorum, quae deinde minoribus natu Chirurgis, & Medicis frequenti cadaverum sectione innotuerunt: sed quoniam ut clara evadat doctrina haec Aneurysmatum, necessarium est nonnulla assumere veluti postulata, quae planam nobis reddant, quae nunc aspera est, viam, idcircò sit sequens.

## PROPOSITIO III.

*Breviter proponuntur, quae necessaria existimantur de statu naturali, & praeternaturali impetus Cordis in sanguinem, nec non sanguinis in Arterias, & quae sit structura, crasis, & proportio praedictorum inter se.*

Cum nobis agendum sit de Aneurysmatibus tâm Cordis, quàm Arteriarum, jure licere putamus, parumper digredi circà ea, quae claram notionem subministrare possunt, ut causas, & modos quibus tàm varia hujusce morbi discrimina oriri possint, probè intelligamus. Et quoniam Aneurysma est vitium viarum sanguinis, quod circulationem perturbat, ut suo loco videbimus, ea hîc praemonenda videntur, quae doceant statum priùs naturalem instrumentorum motus sanguinis; recto enim intellecto meliùs innotescit obliquum.

Primò itaque ponendum est tamquàm indubitatum, circulationem secundùm naturae leges fieri, subministratâ debitâ sanguinis quantitate à Venâ Cavâ, & Pulmonari utrique Auriculae Cordis & ab iis immissa in Ventriculos, à quibus magnâ vi idem sanguis urgetur in Arterias, & Venas, ut denuò reducatur in Cavam.

Secundò firmandum est, ut hujusmodi, quae dictu facilis esse videtur, operatio contingat, plurima instrumenta,

&

& causas concurrere debere. Sed quae ad nostram explicandam doctrinam praecipuè conducunt, tria esse putamus. Primò vim, & structuram determinatam machinae thoracis, Cavae radicis, Auricularum, & Cordis, quae omnia ad motum, & impulsum sanguinis validè conspirant. II. Quantitatem & qualitatem determinatam sanguinis à supradictis moventibus impellendi. III. Determinatam resistentiam, motum, figuram, & libertatem Arteriarum, & Venaram usque in Cavam. Quae quidem tria brevibus perstringuntur, si dixeris opus esse movente, mobili, & viis.

Tertiò similiter supponendum, inter tria superius enunciata particularem quandam proportionem debere intercedere in tempore, in vi, & resistentiis. Primò etenim instrumenta respirationis, neque minus, neque magis, quàm par est, debent operari. Ità pariter Auriculae, & Ventriculi Cordis suis perturbari non debent in motibus. Ipsi quoque Ventriculi tantâ vi sanguinem in Arterias opus est impellant, ut major sit resistentia ejusdem sanguinis, sed non major resistentia distractarum Arteriarum. II. Dein sanguis determinatis quantitate, pondere, fluiditate, momento velocitatis, & crasi, necesse est instruatur, & polleat: si enim exiguae, vel maximae sit quantitatis, si in specie gravior, si minùs fluxilis, si acer, & mordax; haec quidèm vitiabunt leges proportionis, quae intercedant oportet inter vires impellentis Cordis, & impulsi sanguinis, ac inter impulsum sanguinem, & resistentias, atque particulares texturas, seu superficies continentium parietum, ac vasorum: finge namque naturali conditione graviorem, & tenaciorem esse sanguinem, certè idem à Corde aegrius urgebitur, & inter inaequales, asperasque Cordis capacitates minùs liquidas, & magis graves particulas facilè relinquet: ac proindè tùm Cor necessariò afficietur, tùm venturus à tergo sanguis suo in itinere sistetur, quod sanè maximo cum continentium capacitatum, ac vasorum discrimine continget.

Finge rursùs sanguinem acrem, ac mordacem; tunc quis non videt ab eodem gracilem villorum Cordis, & Arteriarum texturam, si diù haereat cum iis, de facili posse dissolvi? De-

Demùm Arteriae ipsae & figuram cylindricae similem habere debent, & fibrarum firmitatem, & cohaesionem eò usque tantummodò distractilem, ut dùm eaedem Arteriae in systole reperiuntur, minorem habeant resistentiam ad impetum sanguinis, majorem verò, dum positae sunt in diastole, ut superiùs diximus, unde Arteria contra sanguinem resilire possit, & contrahi. Cogita modò Arteriam alicubi, vel externo incidente, aut contundente instrumento debilitatam, aut naturaliter, laxè, & minoribus fibris contextam; tunc fieri non poterit, quin statim tibi veniat in mentem, resistendi vim apud eandem Arteriam paulatim cum vi projecti sanguinis aequandam, ac temporis processu minorem adhuc impetu sanguinis evasuram, seu hîc, illicque rimas aperituram. Praesertim cùm nisus propulsi sanguinis sit extrinsecus, scilicet à Corde ipsis Arteriis adveniens, ac proinde vehementiùs in easdem agat, ut patet ex scientiâ virium percussionis, & exemplo fistularum plumbearum, per quas ex altiori situ aqua devolvitur, quae ubi minorem quàm oportet, fistulae offendit resistentiam, facilè illam superat, ac perrumpit. Nemo enim inficiabitur, scissâ usque in capacitatem Arteriâ, liberum sanguini exitum praeberi, quia omnis ablata est tunicarum resistentia.

Ad vias etiam sanguinis reducitur libertas Arteriarum. Etenim si alicubi compressa, constricta, obstructa, aut aliter vitiata inveniatur, tunc sanguini fluxu cohibito, statim ictus fluidi sanguinei reflectitur, ac reverberatur, seu duplicatur contra solitam resistentiam superioris sectionis Arteriae, aut cavarum Cordis. De quibus omnibus (singillatim, & fusiùs particularibus in locis repetendis) supersedebimus hic longiùs disquirere.

## PROPOSITIO IV.

*Exponitur generalis quaedam Aneurysmatum definitio.*

Longus sanè, & omninò inutilis esset labor aliorum hîc definitiones Aneurysmatum perstringere, cùm Auctores particularia quaedam ab ipsis cognita, & visa, non verò

omnia, & ſingula comprehendere tentaverint, quod equidem nobis in animo nunc eſt, nec omninò diffidimus id aſſequi poſſe; conſtat enim in quolibet Aneuryſmate Cordis, vel Arteriarum cum fluxu ſanguinis in vicina ſpatia, vel extrà corpus, aut ſine ſanguinis affluvio ſemper admittendam eſſe enervationem, ſeu divulſionem aliquam fibrarum, Arteriarum tunicas, vel muſcularem Cordis, aut Auricularum carnem texentium, quare neceſſariò concipere debemus, in omnibus Aneuryſmatibus villos, ac fibras plus minuſve ab eo cohaeſionis, & nexûs momento, quo ad invicem colligantur, & connectuntur recedere debere.

Sit igitur generalis hujus mali definitio, nimirum Aneuryſma eſt imminuta plus, minuſve, aut omninò ablata cohaeſio villorum contractilium, Arterias, & Cor alicubi texentium, unde oritur, vel tumor pulſatilis Arteriae, vel fluxus vehemens ejuſdem ſanguinis extrà Arteriam. Si quis enim Attentè perpendat hujuſmodi deſcriptionem, certè cognoſcet, quaſcumque Aneuryſmatum ſpecies alterâ ex iis conditionibus donari, ſcilicet plus, minuſve imminutâ, vel omninò ablatâ cohaeſione fibrarum Arterias, vel Cordis machinam componentium.

Sed quoniam enervata fibrarum cohaeſio multipliciter contingere poteſt, eâ de re clarioris doctrinae gratiâ hoc mali genus in ſuas quaſque differentias dividendum, ac ſubdividendum eſſe putamus. Quapropter ſit

## PROPOSITIO V.

*Oſtenditur neceſſitas dividendi Aneuryſmata in varias differentias ſed praeſertim in Aneuryſma legitimum, & ſpurium.*

Nullâ profectò in Arte, vel Scientia evidentius, quàm in Medicinâ illud apparet, quod ſcriptum reliquit Plutarchus, nomina ſcilicet numero pauciora ſemper fuiſſe numero ipſarum rerum, nos enim uno, eodemque ſaepiſſimè vocabulo plures inter ſe, & naturâ, & exitu diſtinctos morbos appellamus, ut res per otium attentè conſideranti liquidò

dò patebit. Hodiè equidem clarum istius animadversionis offendimus exemplum in eo, circà quod versamur argumento, Aneurysma enim, ut in praecedenti Propositione obiter tetigimus, quamquàm sedem habeat in Corde, atque in Arteriâ, non unicam tamen eorum affectionem (si Priscorum vestigia premere velimus) indicare videtur.

Neque tantummodò in firmanda hujus mali essentiâ diversas Medici adhibuerunt ideas, sed vel in recensendis causis vario illarum genere usi sunt: Nunc enim ex Arteriarum, Cordisque vulneribus iisque nunc ad usque cavam penetrantibus, nunc verò externas dumtaxat tunicas scindentibus, nunc ex contusionibus, compressionibus, aut erosionibus, vel nimium auctis sanguinis conatibus ortum habere scripserunt; cumque hae causae non agant singulae eâdem ratione, ac nunc in Arteriarum, Cordisque substantiam; quinimò (quod maximi est) cum non eadem omnibus, sed singularis singulis, ex praedictis causis propria opponatur curatio, unicâ certè mentis notione multiplex hujus mali status, & causarum concursus contineri non poterit; sed opus erit in suas classes, ac differentias singula Aneurysmata probè referre. Ità siquidem, perspectis singillatim veris, ac specificis ideis, & causarum agendi modis istius funestissimae aegritudinis, mens nostra prius accedat ei veritati, ad quam sapiens Medicus, priusquàm suam curationi manum admoveat, inhiare debet, ut facilé suos ponat ob oculos veras rationes, quibus fit, ut nonnulla Aneurysmata citissimè, nonnulla tardius, nonnulla verò nunquam aegros ad tumulum, nisi senectute collabentes perducant.

Primò itaque dividemus Aneurysmata in legitima, & spuria. Legitima vocamus ea, quae fiunt à causis proximè debilitantibus Arteriarum vel Cordis texturas, & resistentias: nimirum quae brevi tempore tollunt aut saltem imminuunt firmum, validumque villorum nexum; & hujus porrò generis alia sunt, quae ab exterioribus causis, puta vulneribus, aut contusionibus oriuntur; alia verò quae ab interioribus, nimirùm nunc à naturali villorum paucitate, ac laxitate, nunc

ob culpam accreti morbi fiunt, cujusmodi sunt erosiones, aut villorum tabescentia.

Spuria verò appellamus Aneurysmata, quae ab initio non pendent à debilitatâ resistentiâ villorum, ac fibrarum Cor, & Arterias texentium, sed potius ab adauctâ vi impetus, vel recti, vel reflexi sanguinem supranaturalem, & ordinariam Arteriarum, & Cordis resistentiam impellentis; ita ut debilitatio, ac discissio villorum posterior sit, seu effectus adaucti momenti impetus, ac nisus sanguinis ad consuetas vasorum resistentias. Hanc speciem Aneurysmatis producunt validi corporis conatus in Bajulis, ac Tubicinibus, qui motum atque Impetum sanguinis naturali constitutione longè voluntariis suis nisibus majorem reddunt. Hanc quoque accersunt Arteriarum alicubi convulsiones, compressiones, ac obstructiones, ut in hypochondriacis, quibus sanè causis, si erosio postmodum accesserit, spurium Aneurysma in legitimum transit.

Secundò Aneurysmata legitima rursus dividimus in ea, quae conjunctam habent integram tunicarum Arteriarum, aut partium Cordis scissuram, exesionem, aut quemcumque alium hiatum, per quem sanguis extrà cava, & quandòque extrà corpus erumpat, vel comitem habet solam dilatationem diametri cavi Arteriae, vel Cordis: undè tumor iis in locis, non quidem à vicinis partibus sanguine repletis, ac distensis, sed à valido impetu fluentis per ea cava liquidi elevatur.

Ex iis verò Aneurysmatis discriminibus attentè perspectis, tamquàm per Corollarium deducere possumus, non omne Aneurysma sub tumorum genere comprehendi: cum ea quae à confossis Arteriis, aut Corde fiunt, cadunt sub genere haemorrhagiarum: & ea solum ad tumores reduci posse, quae à laxatis, erosis, aut quoquomodò distensis supra naturalem Arteriae diametrum fibris oriuntur, superstitibus semper integris vicinis partibus, aut saltem si externa fuerint universalibus tegumentis, quae tumidae arteriae superinducuntur.

Sed quoniam diversa est ratio, seu saltem concipiendi modus generationis Aneurysmatis in Arteriis, ac in ipso Corde, idcircò, ut utrorumque Aetiologiae, quò fieri potest clarius per-

percipiantur, consentaneum suo loco ducimus agere prius de Arteriarum Aneurysmatibus, quippè quae frequentiora sunt, ac magis obvia: ut deindè facilius ad Cordis Aneurysmata aggrediamur.

Advertenda hîc signa, quibus distinguitur Aneurysma Cordis à Pericardii tumore. Vidimus enim quendam inauratorem, qui cum viveret Cordis palpitatione, & spiritus anguſtiis laborabat, quique palam Aneurysmate certe tentatus credebatur; is post varias sanguinis missiones, à quibus alleviari videbatur, repente obiit. In cujus postea cadavere praegrandis abscessus, qui disruptus liquorem meliceroidem effudit: occupabat autem Pericardii basim, unam inter, alteramque tunicam.

# LIBER SECUNDUS

## *De Aneuryſmatibus Particularibus.*

### CAPUT I.

### *De Aneuryſmatibus legitimis Arteriarum.*

Cum Aneuryſmata legitima Arteriarum, ea eſſe dixerimus, quae proximè ab omninò ablatâ, vel infirmatâ alicubi reſiſtentiâ ipſarum Arteriarum proficiſcuntur, nemo certe in horum intimas naturas penetrare poterit, quin rectè praenoſcat veram Arteriarum ſtructuram, earumque particulares affectus. Sit proinde

### PROPOSITIO VI.

### *Firmatur qualis ſit vera Arteriarum ſtructura, earundemque uſus.*

Quamquam Arteriae ſint tubi cylindrici, quorum textura in quaſque partes facile reſolvi poteſt; nihilominus clamoſa viget apud Anatomicos quaeſtio de earundem ſtructurâ; alii enim contendunt fibris utcunque contractilibus; alii etiam muſcularibus conſtare, quibus fibris dilatari & conſtringi aliter crediderunt; alii ſecus nullis ordinatis, ſeu organice contextis fibris compaginari voluerunt, ſed illarum texturam nihil aliud eſſe, quam tomentoſum quoddam villorum aggregatum communi tunicâ circumſeptum, ut ſcilicet ſanguinis niſui tantum cederet, quantùm diſtrahi poteſt, ut naturaliter veniant in contractionem. At verò miror ſane, quomodo in re oculis obviâ etiam claſſici Auctores hallucinati fuerint, praeſertim poſtquam Williſius egregiam diſſecandi Arterias methodum tradidit.

Ut

Ut igitur hujus canalis ſtructura eluceſcat, ſumatur quicumque Arteriae ramus: ſed ut facilius nudis oculis occurat, experimentum ſumatur Arteria Magna, eaque, intruſo apto ligneo cylindro, ferventi aquâ ſaepius madefiat; deindè cultro, & ſtylo ab exterioribus in partes interiores ſenſim procedatur; ità enim quatuor diſtinctis membranis Arterias compaginari deprehendimus.

Prima eſt pure villoſa, & tenuiſſimis conſtans filis, quae ſi elevare tentaveris, eadem implicata cernes perinde quaſi goſſipii fila, aut raram iſtorum filorum ſpumam, qua folliculus ſericus exterius circumducitur: intra hujuſmodi fila implicantur exillima vaſcula tum ſanguinea, tum nervea.

Secundam deinde membranam denſiorem, ac diſtractioni magis reſiſtentem offendes, haec Williſio glanduloſa creditur, & nobis quidem ſe habere videtur veluti propagatio pleurae, ſeu interioris Pericardii membranae; ſimilem enim ſoliditatem, ac texturam ſortitur: multis etiam inſtructa eſt fibris longitudinalibus.

Tertia vero plane fibroſa occurrit, & omnium eſt craſſiſſima, ita ut eâdem ſectoris dexteritate, ac patientiâ in plures laminas deduci poſſit; quemadmodum nobis non ſemel videre contigit, & quod maxime notandum, hujuſmodi fibrae, quae Galeno ventriculi lacertis aſſimilantur, revera circulares, ſeu annulares occurrunt.

Quarta ſeu poſtrema ex membranis eſt omnium ſubtiliſſima ſeu valida, & quamquam anguſtiſſimis foraminibus ſit pervia, diaphana tamen eſt, ac lumini objecta perlucet: haec autem Arteriarum tunica, ei reſpondet, quae interiorem ventriculorum Cordis faciem inveſtit, quaeque cum denſiſſimâ villorum texturâ compaginetur, ſubtiliores, ac volatiliores particulas facile procul dubio magnâ ex parte avolaturas unica coërcet: Rarior namque caeterarum textura volatiles partes aegre poſſet retinere. In hac ſane membranâ duo inſuper obſervanda ſeſe exhibent, primum interior ejuſdem facies tota oleaceo quodam glutine laevigata, quo glutine influenti liquori via redditur expeditior, ac magis lubrica. Alterum, non ubique, ſed certis in locis, & potiſſimum in magnis Arteria-

rum

rum ramis occurrit distributio quorundam adipoſorum folliculorum, qui citrà microſcopium in Aorta evidenter cernuntur: à quibus probabile eſt adipem ſeparari, & colligi, indeque ſeparatum hîc illicque opportunè ſenſim evomi, ut oleacea hujuſmodi ſubſtantia Arteriae levigentur, ut ſuperiùs diximus.

Ex iis porrò clarè deducere poſſumus, Arterias, cum denſis, ac ſeſe decuſſantibus fibris (quas contractiles eſſe nemo inficiabitur) obvolvantur per vim, & molem ſanguinis à Corde exeuntis ultrà naturalem diametrum, in quo flaccidae, ſeu laxae eſſe ſolent, diſtendi, ſed poſtquam ad ultimum diſtenſionis ſtatum venerint, & moles ſanguinis à Corde noviter expulſa in ſucceſſivas Arterias rapidè praefluxerit, introrſum confeſtim propria fibrarum reſtitutione, nec non etiam alternativa cum Corde vigoratione ſeſe propipiunt, ut hac ipſa ratione novum impetum langueſcenti alioquin in curſu ſuo ſanguini novum impetum adjungant.

## PROPOSITIO VII.

*Proponitur Idea, & diviſio Aneuryſmatum Arteriarum ex vulneribus.*

CUm agentes de Aneuriſmatibus in genere inter cauſas legitimorum Aneuryſmatum enumeravimus vulnera: haec autem in ſenſus noſtros faciliùs quàm reliquae cauſae ſoleant incurrere, ordo, ratioque expoſcit, ut à magis perſpicuis, ac facilioribus initium ducentes, primò enarremus Aneuryſmata ex vulnere inducta.

Notandum autem, ſectionem Arteriae, per quam ſanguis liberè, & extrà corpus fluit, non eſſe verum Aneuryſma: cùm hoc malum reducatur ad genus vulnerum, & hæmorrhagiarum. Nihilominus tamen quoniam ex hujuſmodi inciſione frequentiſſime oritur tumor, qui paſſim Aneuryſma dicitur, non immeritò de Arteriae vulnere omnium primò nobis agendum eſſe ducimus: quia probè intellectâ ratione tum modi, quo vulnus reverà in Arteriâ apertum fuiſſe cognoſcitur, cum methodi quâ idem citò curari poteſt, nondum

dum factum Aneuryſma praecaveri, factum verò facilius curari poterit.

Notandum II. vulnus Arteriae vel pertingere ad ipſius cavum uſque, ita ut inde ſanguis vehementiſſimè ſtatim ejaculetur; vel non penetrare uſque in cavum ſciſſis tantummodò membranis exterioribus cum parte etiam fibrarum circularium. Qui caſus licet ſit rariſſimus, aliquando tamen poteſt contingere: & contigiſſe memini cuidam, cujus hiſtoriam inferius narrabimus. Et quoniam utriuſque caſus, rationes, ac medelae non ſunt eaedem, ideò diſtinctis Propoſitionibus agemus de ſingulis.

## PROPOSITIO VIII.

### *Quomodo cognoſcitur Arteriam uſque in cavum vulneratam fuiſſe.*

Cum Arteriae vulnus plerumque contingat in Venae ſectione, cujus abuſui fortè hanc datam fuiſſe poenam nonnulli ingeniosè opinantur, non immentò oſtendenda ſunt ſigna, quibus non venam ſimpliciter, ſed ſubjectam inſimul, vel ad latus poſitam Arteriam inciſam fuiſſe cognoſcamus, neque enim ſatis eſt ad aſſerendum Arteriam vulneratam fuiſſe, ut ſanguis ex vulnere tenuis, fervidus, & in ſpatium ſatis diſtans proſiliat: fieri enim poteſt, ut incisâ tantummodo venâ in juvene bilioſo, iracundo, acutâ febri detento, & in quo anaſtomaſis aliquae Arteriae cum Vena proxima ſit, emiſſario in vena aperto, ut, inquam, omnia ſuperius enunciata phaenomena abſque ullo Arteriae vitio contingant. Secus autem vulnerari poteſt, à Phlebotomo Arteria, etiamſi ſtatim ſanguis magno cum impetu non egrediatur: ſcilicet quotieſcumque injectum ſuprà Venae inciſionem vinculum adeo perſtrictum fuerit, ut ſimul cum Vena Arteriam etiam validè comprimat, curſumque per illam ſanguinis infrà ligamen prohibeat.

Et quoniam Chirurgus, ac Medicus accerſiri poſſunt ad inviſendum aegrotum, vel dum adhuc Barbitonſor eſt in actu miſſionis ſanguinis, vel poſtquam circumducta de more fa-

ſcià, ſanguis per illam trajicitur, aut ſi non amplius trajicitur, elevatus eſt in parte tumor, quem noſtri Ecchymoſim vocant; utriuſque caſus pathognonomica ſigna tradenda ſunt.

Cognoſcitur primò Arteriam fuiſſe vulneratam, dum actu liberè ſanguis fluit, non tantum ex ſaltu, & ſumma fluxus vehementia; ſed potiſſimum tentando validè pollice premendo, tum ſupra, tum infrà vulnus; ſi enim vena tantummodò aperta fuerit, tunc eadem compreſſa infrà emiſſarium è veſtigio ſanguis fluere deſinet; ſecus autem ſi Arteria fuerit inciſa per inferiorem illam compreſſionem non tantum non ſiſtitur ejuſdem haemorrhagia, ſed adaugetur, nec eadem retardari poteſt, niſi forti compreſſione ſuprà ipſam inciſionem, unde impediatur excurſus ſanguinis per Arteriam ad apertum locum.

Si verò Barbitonſor exiſtimans ſe venam aperuiſſe cum Arteriam vulneraverit brachium conſueta faſciâ in cubitu jam deligaverit, tunc accerſitus Chirurgus vel Medicus clarè poterit dignoſcere Arteriam pertuſam fuiſſe; ſi ſedulò advertat, vel ſanguinis effluvium, nullâ aliâ ratione ſiſti poſſe, quàm injecto fortiſſimo ſuprà vulnus vinculo, vel iam ſuppreſſam eſſe haemorrhagiam, ſed inde natum tumorem Anſerini ovi circiter magnitudinem aequantem, qui principio pulſat, & longè major eſt eo, qui ex Venâ duntaxat aperta attollitur. Deinde verò durus, & validè retinens cum ſepulta ab coagulatum in ſuccutaneis, & muſcularibus ſpatiis ſanguinem pulſatione; quae vix a peritiſſimis dignoſci ſoleat. Quinimò aliquando ipſa pulſatio omnino ceſſat, non ſolùm quia concretus ſanguis pulſationi mirum in modum reſiſtit, ſed vel maximè quia Arteria comprimitur, atque anguſtatur ab effuſo ſanguine ex vulneratis vaſis in interſtitia adjacentium partium: quo ſanguine Arteriae tunicae extrinſecus gravatae, ac veluti conſtrictae dilatari nequeunt ab urgente intrinſecus ſanguine per Arteriarum canales impulſo: hujus enim vis impar eſt oneri extrinſecus prementis ſanguinis attollendo. Signa ſunt etiam vulneratae Arteriae dolor in loco compuncto, & propagatio ſtagnantis ſanguinis per

in-

infernas brachii partes, unde ſolet non rarò necroſis induci, ut inferius docebitur. Color Ecchymoſis primò eſt ruber, deinde liveſcit.

## PROPOSITIO IX.

*Quid ſentiendum de eventu vulnerum Arteriarum.*

Diſtinguendum eſt in Arteriarum vulnere qualitas, & ſitus canalis; ſi enim Arteria ſit magna, eaque aliquo in ventre inciſa, cui nulla ratione mederi poſſimus, res eſt omninò conclamata. Si verò ſermo ſit de Arteriis minoribus, artus, vel externas muſculares partes occupantibus, eae, quidem ſi peritum in veſtigio inveniant Artificem, difficiles utique curatu, ſed non impoſſibiles erunt; niſi tamen affectum membrum ex orta Ecchymoſi in gangrænam, & ſphacelum tranſierit: tunc enim res eſt periculi plena, ita ut ferè omnes, qui ex vulnerata in cubitu Arteria deceſſerunt ob illatam brachii necroſim obierint: cui, ut opportunè ſuccurratur, ſint ſequentes Propoſitiones.

## PROPOSITIO X.

*Proponuntur methodi curandi vulnera Arteriarum minùs rationales, ac laudabiles.*

Ut in omni protinùs Arte, ita in Re Medica accidit, ut quot ſunt Artificum capita, tot ferantur agendorum ſententiae, hinc plurimae proponuntur à Practicis curandi rationes in Arteriarum vulneribus: quarum quidem rationum, cum aliquae optatis minimè reſpondeant, aegros in vitae periculum ut plurimùm inducentes; has non incongruum erit primo referre, ut juniores ſtatim in limine, quod vetare debent inveniant: Harum vero

Prima eſt illorum, qui vulneratam Arteriam igne tractant; atqui non advertunt iſti, tranſacto triduo, cadentem eſcharum illicò ſanguini fores aperire, & ut aegris vitae diſcrimen, ita Chirurgis infamiam afferre.

Secunda illa eſt, quae jubet vulneratam Arteriam empla-

ſtro adſtringente cùm pulvillis, & circumductâ faſciâ in loco dumtaxat affecto fortiter eſſe comprimendam. Sed hujuſmodi methodus ſi aegrum inveniat cacochymum, aut nimis plethoricum, prohibendo excurſum liquidorum ſanguinis, ac lymphae à partibus infra conſtrictionem poſitis, in hac facile necroſim producere poteſt, unde aegrotus mortem, quam ex haemorrhagiâ vel Aneuryſmate vitare ſatagit, forſitan citiùs incurrit.

Tertia eſt illorum, qui laudant, & magni faciunt aquam ſtypticam, quam ſauciatorum anchoram vocant. Hac enim linteamina quintuplicata probe humectant, & orificio Arteriae, vel trunco membri extirpato juſto injecto vinculo ſuperimponunt, illamque ad ſydera extollunt, affirmantes momento temporis congelare ſanguinem, ac vaſa protinus corrugare. Sed licet is non ſim, qui hujuſmodi aquae efficaciam in ſiſtendo ſanguine, non majorem ſimplicis aquae pluviae vel fontis credam, ut famigeratiſſimus quidam noſtrâ aetate Vir ſcriptum reliquit: ejus tamen energiam eo ipſo nomine periculoſam, quod magnâ polleat vi cogendi, ac ſiſtendi ſanguinem, quae quidem vis tanta eſt, ut praedicta aqua in vivi canis Venas infuſa, è veſtigio idem Animal in miros ejulatus, inque varias, vehementeſque convulſiones urgeat, brevique interimat. Quare metuendum mihi videtur, ne, cùm in Arteriarum inciſionibus ut plurimùm Venae etiam vulnerentur, iſtius liquoris particulae redeunti verſus Praecordia ſanguini permixtae eum, cum in Cordis ventriculis, tum in Pulmonibus coagulent. Id quod probè norunt ii, qui experimento compererunt, quod ipſe ſaepius obſervavi ex effuſâ aquâ ſtypticâ amputatis membris, poſt modicum temporis intervallum, varia Cordis pathemata, aſphyxias, eandemque mortem, magno cum Chirurgorum dedecore ſuperveniſſe. Illud tamen tacere non poſſum inter aquas ſtypticas nonnullas inveniri, quae non fiunt ex deſtillatis vitriolo, alumine, ſed ex ſolutis dumtaxat in aquâ pluviâ additâ etiam terrâ Japonicâ, hae enim habent utique vim conſtringendi ob ſalium auſteritatem, ſubitam tamen, ſed ſanguini coagulationem nequaquàm inducunt: verùm,

ut

ut inferius dicemus, praestat topicis glutinosis, & in emplastri formam, quam aqueis in sanguiferorum vulneribus uti; vel ipse enim aquae stypticae contactus noxius est; facilè enim (cum fluida sit) extrinsecus illita interiora subit, & perniciem affert.

## PROPOSITIO XI.

*Quae sit opportunior methodus pro curandis Vulneribus Arteriarum, dum actu fluit sanguis.*

Antequam methodum, ac viam curandi Arteriarum vulnera exponam rationi magis consentaneam, eorum error abjiciendus, qui existimant, quo minus coalescant vulnera, atque cicatrice obducantur, inopiâ fieri materiae vi corporis partes instaurandi praeditae: quam quidem Veteres ex spermate proficisci commenti sunt.

In qua opinione refellendâ tempus non teram. Duae igitur potissimae sunt causae, quibus vulneratae Arteriae coire prohibentur: distantia nimirum, ac distractio labiorum vulneris, ac motus sanguinis, alternaque Arteriarum systole, ac diastole. Quarum causarum prima est veluti intrinseca, & aliis corporis partibus communis, quae ex fibris contexuntur, quibus insita est facultas se contrahendi. Etenim incisae fibrae sese contrahentes labia vulneris diducunt: quamobrem aptari nequeunt, ac glutine jungi, ferruminarique: Altera verò causa Arteriis est propria ac peculiaris, motus videlicet sanguinis, qui ex Corde pulsus tunicas Arteriarum distendit: quò fit, ut vulneris labia alternatim recedentia, atque accedentia inter se committi non possint: cum statim ac coire caeperint, sanguinis impulsu divulsa removeantur, glutine disjecto adhuc molli, & infirmo.

Ex his apertè intelligitur Arteriarum vulnera curationem facile, obductâ cicatrice, admissura, si eorum labia inter se admota, atque conjuncta, probè aptentur, ac diutius in eo situ contineantur: interim verò una curatur, ne sanguis ad affectam partem impellat, vel saltem ut ipsius impetus quoàd fieri poterit infringatur, ac debilitetur: hac enim ratione

ſuccus, qui ex tunicarum fibris ſponte manat nutritioni idoneus ſenſim coaleſcet, ac inflictam plagam glutinabit.

Quamobrem inciſarum Arteriarum curatio in tribus potiſſimùm repoſita eſt, In cito nimirum ſanguinis fluxu ſiſtendo, deinde in vulnere apte deligando, tertiò in idoneo remedio topico admovendo.

Quod ad primum attinet, nullum efficacius, ac tutius eſt auxilium ad vulnerum labia componenda, ſanguiniſque impetum, atque effluvium cohibendum, quàm admotis vulneri pulveribus digitis, ac manibus hiantem Arteriam comprimere, ac diurno continere, donec confirmetur. Utinam in Emin. Purpurato, aliiſque quibus Romae loco Venae Inciſa fuit Arteria, ipſi Chirurgi non ſolis faſciis, ſed miniſtrorum digitis confiſi, ſanguinem ſiſtere curaſſent, procul dubio iidem aegri non deceſſiſſent eâ citiſſime privati animâ quam ſatis impiè in ſolo ſanguine locavit Galenus. Quid enim facilius eſt apud divites, vel etiam apud pauperes in Noſocomiis, quàm per vices mutare miniſtros, & famulos, qui exitui ſanguinis diligenter invigilent, & ſuis digitis optimè renitantur. Sed quoniam fieri poteſt, ut adſtantes, etiamſi fuerint neceſſarii, adhuc tamen taedio afficiantur, idcircò chalybeum inſtrumentum inventum eſt apud Gallos, quod perſimile dixerim illi inſtrumento, quo ad repellendum omentum, vel inteſtinum apud hernioſos utimur; habet namque vim elaſticam foris intrò urgentem, quod ſanè, cum violenter dilatatur, membrum admittit, ſed poſtea in naturam ſuam rediens affectum locum ita premit, urgetque, perinde quaſi miniſtri digitus eſſet: Quinimò cum inſtrumentum non undequaque, & circulariter, quemadmodum faſcia, ſed oppoſitis quaſi punctis anteriori nimirum ſupra vulnus, & è diametro poſteriori dumtaxat pone brachium valide nitatur, opportuniſſimum eſt ad inhibendum exitum ſanguinis, ſed non ad prohibendum fluidorum itum, reditumque per alia quaeque vaſa, cum ſpatia lateralia ſuperſint, quae à preſſione ſunt omninò libera. De caetero hujuſmodi machina parari etiam poſſet cum cochlea, per quam circumducta ferrea ſpira pro opportunitate ſubjectam laminam plum-

plumbeam, ſupra vulnus magis, vel minus urgeat. Doctiſſimus de Nuck in ſuis Experimentis Chirurgicis Exp. 29. pag. 99. torcular in delineatâ figurâ proponit, quod huic uſui tanto certe accommodatius eſſet, quantò facilius, ac citius ex faſciis in circulum ductis parari poteſt, niſi ipſa refluentis ſanguinis renitentia, ſummopere obſtaret. Anxie interim expectamus novum, ſi talis eſt, modum ſiſtendi ſanguinis citrà ligamen, quem ſpondet in ſuâ IV. Epiſtola D. Deſnoves Chirurgus Gallus.

Cum proviſum fuerit exitui ſanguinis, ſtatim cogitandum erit de convenienti per faſciam conſtrictione, nec non de qualitate topici admovendi. Circà faſciae admotionem, eam ſemper in iſto caſu praeferrem, quam proponit alias laudatus Genga; haec enim à ſummis, & ſingulis digitis incipiens in brachio, vel in crure, ſenſimque ſcandens per Venarum curſum uſque ad affectum locum, ubi firmius pluries, ac decuſſatim circumducta aſcendere debet, uſque ad humerum, vel ad coxam. Ità enim probe compreſſis Venarum, Arteriarumque extremitatibus, ne remoram faciant, ac necroſim inducant, prohibentur. Juvat etiam rotundam aſſulam in parte internâ humeri, de more faſciis conſuere, & fortiter deligare, ut ſanguinis decurrentis per Arteriam impetus ſi non plane tollatur, ſaltem diminuatur.

Denique quamquàm unio, & cicatricis obductio, omninò pendeat à naturâ, nihilominùs juvari poteſt per admotionem remediorum, quae in iſtò caſu (excluſis ſpiritibus mineralibus) multiplicia eſſe poſſunt: & idcircò varia apud Auctores proſtant in forma ſcilicet pulveris ex bolo armeno, terrâ ſigillatâ, ſcoriâ ferri, myrrhâ, lapide haematite, gypſo, terrâ Japonicâ, radicibus conſolidae, plantaginis, ſed potiſſimùm ex vitriolo calcinato, ſeu ex pulvere, quem unguentum armarium vocant: In formâ etiam emplaſtri calcinati ex iiſdem pulveribus, cum ſucco plantaginis, conſolidae, & urticae, nec non albumine ovi, & modico laudani opiati; fert enim & Wepferus laudano Arteriae vulneri admoto haemorrhagiam ſtetiſſe. Sunt qui magis compendiariam curam faciunt (aliquandò enim ruri facere cogimur) utentes fru-

fruſtulo caſei recentis, & non ſaliti, quod glutinoſum quid habet vaſorum unioni admodùm conſentaneum. Sunt qui ceratum laudant, cujus haec ſit formula.

℞. Pul. Cathecu.
Croc. mart. adſtr. } a 3 i j.
Terrae vitriol. dulc.
Bol. armen. } a 3 j.
Ter. ſigill. rubr.
Thuris, } a 3 ſſ.
Myrrhae.
Opii pulv. gr. viij.
Comphorae gr. jv.

cum ſufficienti quantitate cereae reſinae pini, & olei hyperici f. ceratum molle. Huc etiam conferre poteris, quae deſcribit Julius Caeſar Claud. conſ. 67.

Sunt qui laudant emplaſtrum de calcitide, quod apud Roſinum Lentilium Miſcellaneis Medicis Praef. Tit. Empl. de Calcid. pag. 66. deſcriptum invenies, quique ſubdit hujuſmodi remedium à Screta plurimum fuiſſe commendatum in Aneuryſmate nondum inveterato, ubi monetam minorem, aut laminam plumbeam cum hoc emplaſtro diù applicare jubet, & quidem duriuſculum vinculum, vitatis exercitiis vehementioribus, & diaetâ parciore primum inſtitutâ.

Priuſquam igitur faſcia circumducatur, labia vulneris carptis linteis emplaſtro hoc, vel pulveribus immixtis erunt obturanda, deinde monetâ plumbeâ aut aeneâ cum quintuplicato linteo (imbuto liquore ſtyptico, ex ſolâ infuſione, & ebullitione cholcotaris vitrioli factâ in aquâ tormentillae chalybeatâ) muniatur pars affecta: quae deinde in ſitu magis naturali, ſed paulò elatiori collocata faſciis modò ſuperius indicato, ſed inter ſe contrariis cum ordinibus circumductis appoſitè deligetur; neque interim per octiduum de alio cogitare oportet, quàm de quiete illius membri, & de reiterata ſaepe in die humectatione faſciarum in loco vulneri reſpondente cum liquore ſtyptico, qua ſanè via ipſe Galenus v. method. cap. 6. plura Arteriarum vulnera à ſe feliciter curata tradit. Quod ſi aliquid mali ex fortiori conſtrictione infernis

nis partibus timeretur, eaedem saepe vino myrrhato, aut spiritu vini camphorato erunt fovendae, cavendo semper, ne hujusmodi liquida vulneratum locum tangant. Transacto octiduo, auferenda erit ferula, & laxandae parumper fasciae, donec denudetur vulnus, quod emplastro, moneta plumbea, plumaceolis, & fascia rursus muniendum, & quidem quanto diuturnior erit gestatio fasciarum, tanto validior singulas membranas comprehendens generabitur cicatrix, idonea ad resistendum impetui sanguinis: Memini duorum virorum, qui per integros annos monetam plumbeam cum fascia suprà cicatricem prudenter gestarunt. Secus atque aliquibus accidit, qui suis viribus, & apparenti cicatrici nimirùm fidentes enata indè Aneurysmata infeliciter sustulerunt. Cujus sanè eventus causa patentissima est: etenim cùm Arteria ex pluribus, ut diximus, tunicis constet, quarum tertia diversis fibrarum ordinibus invicem decussatim advolutis comprehenditur, fieri interdum potest, ut per validas fasciarum constrictiones, & per admota adstringentia exteriores tunicae coalescant, interioribus verò adhuc divulsis, quibus ità stantibus si tollatur superadditus fasciarum obex, sanguis adhuc appellens cùm solito minorem resistentiam offenderit, locum divisionis necessariò distrahet, & ad amplitudinem coget, seu in tumorem, quem Aneurysma dicimus, sensim elevabit; quòd si fuerit in principio, solo usu fasciae comprimentis, & adstringentis feliciter curari potest, si verò ad magnam excreverit amplitudinem, tunc efficaci opus erit Chirurgiâ, quam dabimus Prop. XV.

Loquendum pariter esset in curâ vulneris Arteriarum de aliis remediis, quae universum corpus respiciunt, puta de sanguinis missione, si aeger sit robustus, quam ex contrariis partibus celebrandam esse laudamus: haec enim molem, & motum sanguinis avertit, quominus ad affectum locum influat: De rigorosâ diaetâ, quae vulneratis semper conducit, ac proindè tantoperè ab Hippocrate commendatur: De juribus vulnerariis, quae resinosis suis particulis citam vulneris agglutinationem adducere solent: De vini abstinentia: De alvi lubricitate per clysteres promovenda, nec

non etiam per blanda ſolventia, ſi pravus adſit corporis apparatus, qua ſanè in re legatur curatio facta cum purgantibus à Gulielmo Fabritio Hildano Cent. 3. obſerv. 44. Tandem de quiete tum animi, tum corporis: ſed cum hîc agamus de parte praecipuè Chirurgica, aſſumimus jam peritum Medicum hiſce aegrotantibus conſilia, opemque opportunè laturum, idcircò à longiori iſtarum rerum diſquiſitione libenter abſtinemus.

## PROPOSITIO XII.

*Agitur de vulnere Arteriarum cùm Ecchymoſi, quam verum eſſe Aneuryſma probamus.*

Rectè quidem Thomas Bartholinus cent. 3. Epiſtolarum Epiſt. 54. Deum precari ſolebat, ut hujuſmodi Aneuryſmatum ſpecies, vel averteret, vel curae ſuae ſubtraheret, cum plerumque mala iſta lethalia ſint, eorumque progreſſus à minimo ad maximum incuriae Chirurgorum, ac Medicorum à vulgo hominum ſoleant adſcribi. Ut igitur aegris vitae periculum, profeſſoribus propriae diſcrimen famae opportunè praecaveatur, in memoriam identidem vocandum eſſe cenſemus utiliſſimum illud adagium. *Felix quem faciunt aliena pericula cautum.* tota namque offenſio hiſce in caſibus ſita eſt in eo, quod Artifices timidiores, quàm ratio poſtulet, tùm in praedicendo, tùm in operando ſe oſtendant; neceſſarium quippe cenſemus, ut ſtatim atque accerſiti ſunt Chirurgus, & Medicus, delineatam futurorum malorum tabulam, ſi à filo rectae curationis vel minimum deflectatur, tùm aegro, tum neceſſariis viriliter oſtendant; facto dein prognoſtico, totos ſe curationi accingere debent.

Sed hîc me continere non poſſum, quin acriter ſuccenſeam nonnullos, qui parvum morbum extollere ſolent, quo ſe magis praeſtitiſſe videantur, loquor de illis, qui vocati ad inviſendum aegrotum, cui à Barbitonſore miſſus ſuerit ex brachii mediana ſanguis, illicò compunctam fuiſſe Arteriam, ex eo depraedicant, quòd tumorem inveniant ovi magnitudine cum dolore, & levi ſepultâ pulſatione. Etenim interdum

dum vel Nervus, vel tendo bicipitis, una simul cum Vena sauciari potest, atque complicata Ecchymosi Venosa cum subjectae partis convulsione, saepe Arteria constringi aliquomodo potest, & liberum sanguinis cursum praepedire, quod satis est ad sepultam producendam pulsationem absque legitimo Aneurysmate. Legatur quaeso historia XII. observationum Riverio communicatarum à D. Pomaret, & si fieri potest risus contineatur; Ipse enim non potui cum probè cognoscerem peritissimum alioqui Chirurgum universo imponentem orbi pro vero Aneurysmate accepisse Venosam Ecchymosim in suppurationem cum doloribus, febribus, ac vigiliis transeuntem, tandemque apertam, repurgatam, ac brevi sanatam. Sed redeamus in viam.

Cùm hîc agendum nobis proposuerimus de Arteriae incisione cum supernato tumore, quem Ecchymosim Arteriae vocamus, auditores monere debemus, nos nunc in primo curandorum Aneurysmatum limine versari: Etenim quamquàm Sennertus, sed praecipuè Diemerbroek contra Regium hanc non admittant Aneurymatis speciem, quam effusionem sanguinis ab incisa Arteria in vicina spatia, non autem verum vocant Aneurysma; nihilominus Priscorum (quibus dare nomina rebus jus fuit) vestigia prementes, dicimus, tumorem hunc reverà ad Aneurysmatum classem esse revocandum. Ità sentiunt Galenus lib. de tumoribus praeter naturam cap. XI. Aëtius, Strabo IV. serm. II. cap. XI. Johannes Baptista Silvaticus in libello de Aneurysmate, Platerus de causis vitiorum ab exuberanti, quem transcripsit Marcus Aurelius Severinus De Abscessibus sanguinis, Antonius Saporta lib. primo de tumoribus cap. XLIII. ac denique Thomas Bartholinus in aureo suo commentariolo ad historiam Aneurysmatis ex vulnere. De modo autem quo hujusmodi tumor fit non admodùm laborabimus, cum clara sit affectio, scilicet incisa Arteria, sed ipsâ ad cicatricem non perducta, cutis vulnus coalescit, effunditurque proindè magno nisu ab Arteriae hiatu sanguis in vicina sibi spatia, quae vi cunei distenduntur, & implentur, ex qua distentione non solum affecti membri tumor enascitur, sed vasa omnia, & praeser-

tim venoſa, ac lymphatica talem compreſſionem pati neceſſe eſt, ut indè ſtagnationes, coagulationes, necroſes fiant, ut ſuperius monuimus.

Hinc verò factum eſt, ut Aëtius advertit, Aneuryſma ex vulnere ortum eſſe non adeò molle, quàm quod ex interna cauſa natum ſentitur; & quidem utriuſque ratio eſt in promptu. Etenim in eo Aneuryſmate, quod ex vulnere naſcitur, cruor extra vaſa erumpens, & à Corde continuò pulſus omnes cuti ſubjectas partes veluti cuneus diſtendit, atque elevat: mox verò iiſdem in locis coagulatur, & aceſcit, undè mixtus ex repletione, ac tenſione tumor ſuboritur. In altera autem Aneuryſmatis ſpecie aliter ſe res habet; cum ſenſim dilatata ipſa Arteria, liberum eundi, ac redeundi ſpatium ſanguini praebet, etiamſi poſtea ejuſdem acceſſerit Arteriae ruptura, ut ſuo loco docebimus.

Sed clarioris doctrinae gratia ſit

## PROPOSITIO XIII.

*Proponuntur diverſi ſtatus Ecchymoſis ab Arteriae vulnere factae.*

Quoniam ſecundùm varios non ſolum corporis apparatus, ſed potiſſimùm modos quibus hujuſmodi aegri ab initio tractantur, varii eſſe poſſint ſtatus in quibus iidem à ſuperveniente Chirurgo, ac Medico inveniantur, ut clara evadat curationis quae ſingulis caſibus competit methodus, operae pretium cenſemus hîc probè diſtinguere, ac ſeorſim trifariam illos conſiderare. Primò cum Ecchymoſis eſt recens, tactui cedens, non magna, nec adhuc nigricans. Secundo cum tumor magnus, & durus livorem contraxit, ſed nondum pars ſenſu carere incipit. Tandem cum finitimae inferiores partes ipſae quoque intumuerint, denigrentur, ſenſuque priventur, atque inſuper febris prehenderit, aliqua phaenomena ſupervenerint, quae non tantùm futurum in parte ſphacelum, quantum etiam necroſim ipſius ſanguinis in univerſum corpus circumeuntis oſtendant.

Si quis autem diſtinctos hoſce caſus ſibi optimè non propo-

ſue-

ſuerit, difficile admodum eſt, ut rationalem curationem inſtituat, ſed ſola empyrica ductus in duobus perpetuò verſabitur periculis, ut vel carnificinam adhibeat, ubi placidior ſatis eſſe poterat medela, vel blandiori utatur medelâ; ubi carnificina opus erat; quae quidem pericula ut evitemus, ſequentes damus Propoſitiones.

## PROPOSITIO XIV.

*Qua methodo utendum in recenti Arteriarum Ecchymoſi, & nominatim Arteriae in flexura brachii poſitae, quae regula eſſe poteſt omnium aliarum, quae in Artubus locatae ſint.*

Cum recens Arteriarum Ecchymoſis ea ſit, in qua ſanguis majori ex parte adhuc eſt fluidus, & nondum aceſcens, loca admodum à vulnere diſſita, eorum interſtitia cunei inſtar trajiciens, occupaverit, ſpes effulget ſimpliciori curatione aegrotum evaſurum: quae curatio in eo conſiſtit, ut ſanguis ex Arteria Axillari erumpens cohibeatur ea ratione, quam ſuperius demonſtravimus; compreſſa nimirum eâdem arteriâ ſub humero per aſſulam deſcriptam Propoſitione XI. aut ſolis digitis periti miniſtri, deindè collecta Ecchymoſis evacuetur; Id autem ita efficitur. Primùm cutis, & ſubjectae membranae ſcindantur, donec ſanguis partim coagulatus educatur; deinde ſeparato nervo Arteria denudetur unico patens hiatu, eoque non admodum diducto, & divulſo. Mox laudarem Gallorum methodum, quae ab Ettmullero deſcribitur in Chirurgia Medica tit. de Aneuryſmate pag. 564. quaeque tota verſatur in applicatione parvorum globulorum magnitudine piſi paratorum ex vitriolo Cyprio ad albedinem calcinato, qui probè goſſypio involuti imponuntur foramini Arteriae, atque intereà vulneri inſpergunt pulverem ex thure, & colophonia, & & replent cavum plumaceolis digeſtivo illitis, faſciaque aptè quotidiè obvolvunt, exteriores plumaceolos amoventes quò plus evacuari poſſit, globulos verò, & proximos vulneri

Arteriae plumaceolos non removent, nisi sponte cadant; vitriolum namque liquefactum rodit nonnihil labia Arteriae, quae renovata erosione, & inducta adstrictione per proximum nutrimentum denuò conglutinantur, ubi advertatur, si ceciderit globulus, priusquàm satis conglutinata sit Arteria, novum esse imponendum, donec habeatur propositum: hinc etiam caro musculorum vicinorum facilè supercrescit, & tandem ulcus ex toto consolidatur.

Neque intereà reliquae parvi faciendae erunt indicationes Propositionis XI. circà victus rationem, & reliqua praesidia expositae.

## PROPOSITIO XV.

*De Ecchymosi orta ex Arteriarum Carotidum vulnere.*

Cum apud Milites evenire prae caeteris possit, ut quis levi perstringatur vulnere in exterioribus tunicis alterius ex Carotidibus, quae idcircò debilitata interiori tunica tandem dehiscat, sanguinemque in vicina evomat spatia, undè Ecchymosis oriatur: in hoc rerum statu cavendum omninò arbitramur ab efficaci Chirurgia, quam superiùs proposuimus, & quidem multis de nominibus: Primò metu repentinae, atque irreparabilis haemorrhagiae, cùm in colli Arteriis ossa proximè non substernantur quibus valida vincula injici possint: Secundo, quia ipsamet vincula vitam in perniciem adducunt. Legatur hac super re curiosa non minùs, quàm sincera, omniumque Chirurgorum mentibus infigenda historia à Clarissimo Harderio suarum observationum LXXXVI. recensita, cujusdam nempè militis, qui ex tantillo sinistrae Carotidis vulnere Aneurysmate illius partis detinebatur. „ Coacto Chirurgorum consilio anceps tandem cu-
„ ratio decreta fuit: locus hic Arteriae vulneratae notatus,
„ ejusque inferiore parte arctissimè compressâ, facta lancet-
„ tâ incisio, grumique sanguinis exempti fuerunt; inde
„ sanguini Arteria aliquantum denudata cum impetu prosi-
„ lienti, nodulis vitriolo coopertis, & aqua styptica madi-
„ dis prospectum, superimpositis plumaceolis compluribus,

„ ea-

„ eadem aquâ irroratis : aſt cùm ad ligaturas deveniretur, „ quae laxiores inefficaces fuiſſent, aeger inter Chirurgorum „ manus expiravit. „ Sic Harderius.

## PROPOSITIO XVI.

*Proponitur medela ad reliquos gradus Ecchymoſis Arterioſae.*

Quoniam in propoſita diviſione Ecchymoſis Arterioſae firmavimus, ſecundam, ac tertiam ſpeciem eſſe, cùm ad membri necroſim, & ad totius corporis necem tendunt; idcircò ſua cuilibet apta hîc exponenda videtur medela.

Si igitur Ecchymoſis nigricet, dura ſit, & magna, ſed nondum ſenſu careat ſanè efficaciori Chirurgia opus erit, quam longo uſu confirmatam ad unguem deſcribit Antonius de Nuck in loco aliàs citato, cujus integrum contextum, clarum aeque ac brevem liceat hîc tranſcribere, inquit enim: *Ubi verò tumor notabile jam ſumpſit incrementum, & operationem ipſe patiens deſiderat, ſequenti modò procedendum cenſemus.*

*Venae ſectione pridiè inſtituta, aegroque,* „ bene locato, „ miniſtrorum unus Arteriam ſuprà tumorem vinculo, vel „ ligamine, quo pro libitu Arteriam hanc magis minuſve „ comprimere valet ( Galli ut Journequet, Noſtrates Hrecular vocant ) contingat, mox Chirurgus tumorem lanceola ſimili modo, quo abſceſſus aperiuntur, incidat, incipiendo à parte inferiori verſùs ſuperiorem : aperto tumore, ſanguineque coagulato expreſſo, atque eruto, Nervus ab Arteria, qua cum firmiter jungitur, prudentia „ ſingulari ſeparandus, vaſque Arterioſum filo duplicato cera obducto, & per acum incurvatam trajecto probè ligandum.

„ Facta jam ligatura, ſanguine, & ſordibus vacuus locus „ linteis carptis liquore ſtyptico imbutis, vel pulvere adſtringenti, vel fungo Boviſt aſperis, adimplendus; impoſitoque emplaſtro una cum defenſivo, faſciatio conveniens „ inſtituenda.

„ Se-

„ Secundo, vel tertio poſt operationem die faſciationis „ fiat deligatio, majorque plumaceolorum pars removeatur, „ relictis autem iis tantum, qui in fundo locati erant, ne „ nova haemorrhagia curam interrumpat; mox applicatis „ applicandis, faſciatio ut antè adminiſtretur.

„ Quarto, quintoque die ea quoque adſtringentia, quae „ hactenus in fundo haeſere removere licebit, curandumque „ porrò, ut ſarcoticis medicamentis excavatus locus novâ „ carne adimpleatur.

„ Interim ut brachium convenientem obtineat ſitum „ (quem nonnulli non ſatis curant) probè obſervandum: „ neceſſum enim, ut quodammodo plicatum cum manu ele- „ vata ſuprà pulvinar quieſcat, ut eò liberior ſanguinis fiat „ circuitus. Praetereá maximoperè conſultum injungere pa- „ tienti, interdùm, ſed prudenter brachium; *cubitumque* „ *flectet*: hactenus de Nuck.

Alium breviorem, vel ſaltem magis ſecurum efficacis Chirurgiae modum proponit, ac deſcribit Expertiſſimus Stephanus Blancardus in Inſtitutionibus Chirurgicis cap. XXIX. de Aneuryſmate pag. 481. qui ligatâ Arteriâ, & extracto coagulato ſanguine locum non vitriolo, aut alio ſalino, aut bolari adſtringenti, ſed linteo carpto, & balſamo copaive ſtatim implet, & vulnus fortiter ligat, neque ligamen removet priuſquàm locus carne ſit impletus.

Quâ ſanè occaſione opportunè rurſus monere debemus, quanti ſaepe ſit periculi amputatis ſanguiferis vaſis ſtypticas vel ab acidis ſalibus utcunque diſtillatas aquas ad haemorrhagias cohibendas admovere. Facile namque fit, quemadmodum ſupra innuimus, ut eaedem ad Praecordia pertingentes (praeſertim ſi languidus aeger ſit) partim Auricularum convulſionem, partim ſanguinis coagulationem inducendo ſubitam necem inferant, ut nos ipſi tùm artis, cùm artificis dedecore olim vidimus.

Tandem ſi nobis occurrat aeger gangraenâ affectae partis detentus, tunc nullum aliud (ſi ſerum non fuerit) tentari debet remedium, quàm ejuſdem membri extirpatio: ſingula enim inutilia, & forte etiam periculoſa eſſe ſolent. Hanc

ſuis

ſuis experimentis edoctus unice laudat Barbetta in Chirurgia, non omiſſis diaphoreticis, & balſamicis per os exhibendis. Etenim hiſce in caſibus ipſa partis necroſis minimorum vaſorum, & fibrillarum eroſiones demonſtrat, & Arteria, quae ſola lanceolâ aperta fuit in fruſtula ita diviſa in cadaveribus inveniri ſolet, ut ſenſim diſſolvatur, & fraceſcat. Hoc demonſtravit primùm Thomas Bartholinus in Hiſtoria Anatomica Aneuryſmatis Diſſert. pag. 41. ubi poſtquàm infelicem caſum Hieronymi de Roggiere viri Neapolitani, cui Arteria loco Venae pertuſa fuit, ſtatum deſcribit, in quo poſt mortem Arteria varias in fimbrias eroſa detecta fuit, quemadmodùm in alio vidit etiam Harderius Obſerv. LXXXVI. in quo Arteriae bracheae infeliciter ab imperito miniſtro vulneratae fibrillae ſuperſtites poſt mortem nonniſi tenui filo pendebant. Quare in hujuſmodi rerum ſtatu fieri non poteſt, quin ad Praecordia per Venas, & ad Cerebrum per Nervos veneficum quid recurrat, & aſcendat, quod toti corpori brevi necem minatur, niſi amputatione praemortui membri, & infuſione per os pharmacorum, & cardiacorum, diaphoreticorum, & balſamicorum citiſſime ſuccurratur. Hanc quidem methodum nonnullis ſalutarem fuiſſe vidimus, legimuſque. Exhibeantur igitur potiones vulnerariae cum radicibus ſcorſoneriae, & contrayeruae, Gelatina Cornu Cervi facta in aquâ cardi ſancti, boli ex pulveribus radicis contrayeruae, myrrhae, muniae, lapidis bezoar, bezoartico minerali, ſale volatili cornu cervi, ſuccini, ſed prae caeteris in partium necroſi ſummoperè proficuum expertus ſum ſpiritum optimi ſanguinis humani, qui bis in die ad gutt. X. in jure, aut decoctione ſupradicta propinari poteſt.

Sed priuſquàm ad alios curationum caſus procedamus, duo hîc ſolvenda occurrunt Problemata. Quare ſit

## PROPOSITIO XVII.

*Qui fiat, ut in parte ſupra Arteriae conſtrictionem, aut amputationem poſita, non manifeſtetur ſpurium Aneuryſma, cujus inter cauſas ipſam convulſionem, & compreſſionem ſimus adnumeraturi.*

Huic ſane quaeſtioni facile reſpondetur, ſi duo primum conſideraverimus. Primum, loca, apud quae Arteriae ligari, aut incidi ſolent, ſunt artus, non ventres, quibus ſane in locis varius occurrit ſtatus circumpoſitarum Arteriis partium; Arteriae namque in artubus poſitae inter muſculorum, tendinumque intercapedines validè colligantur, atque accedente veluti faſciâ ex communi omnium tegumentorum thecâ muniuntur. Quae verò per ventres feruntur Arteriae praeter propriarum tunicarum, & particularis abdominis, ac thoracis membranae tutamen, fere nudae procedunt; & quamquàm eaedem à ſuperpoſitis viſceribus perpetuò tangantur, & urgeantur, variatis tamen ſemper contractionibus premuntur. Atque hinc ſane fit, ut Arteriae, per artus divaricatae longè majorem ſuperadditam habeant reſiſtentiam, quàm illae, quae per ventres feruntur.

Poſterior verò conſideratio ea eſt, in amputatâ, vel ligatâ Arteriâ, vel Aneuryſmatis curandi gratiâ, vel alterius artuum affectionis, novam ſemper ſuperiori Arteriae tegumento ſuperaddi reſiſtentiam ex cicatrice inducta, quae cùm per Arteriae longitudinem fiat, novo adhuc tutamine Arteriam firmat, ac roborat.

Ex his verò clarè Problematis enodatio deducitur. Si namque concipiatur ſanguis per Arteriae longitudinem in artubus fluere, & ad locum amputationis, aut vinculi pertingere, certe cum longe majus ſuperadditum reſiſtentiae momentum ibidem inveniat, quàm in ventribus, minorem niſum extrorſum manifeſtabit in illis, quam in his, & idcircò ſpuria Aneuryſmata, ut ſaepe in ventribus, ita rarò in artubus obſervabuntur, niſi Arteriae locatae fuerint in ſuperficie manuum, aut pedum, quibus in partibus eadem afferri

ferri poteſt ratio minoris ſuperadditae reſiſtentiae, quae cauſa eſt, cur facilius in ventribus hoc Aneuryſmatum genus appareat.

## PROPOSITIO XVIII.

*Cur truncata, vel ligata in Artubus Arteria inferiores membri partes laeſorum nec motuum, nec nutritionis exhibeant indicia.*

Hoc facillime dubium ex Anatomicis principiis enodatur, quibus docemur, naturam in vaſorum diſtributione non ſtatui dumtaxat naturali, atque incolumi, ſed vel morboſo opportune, ac divina plane ratione conſuluiſſe. Etenim (cum de Arteriis ſermo ſit) Axillares, Iliacas, Cervicales, Carotides, aliaſque ita diviſit, & utrinque ad oppoſitas quaſque partes per decuſſes ſtuduit diſtribuere, ut ſi unus ramus compreſſionem, obſtructionem, aut amputationem forte fortuna paſſus eſſet, vicinus, aut oppoſitus illicò ſuccurreret; unde etiam ſi Arteria, E. G. quae ſub mediana Venâ in cubito latet, truncetur, altera, quà foris, quà intùs ex Axillari producta, undequaque varicata ſuccenturiatur. Non eſt tamen, ut caſum extraordinarium hîc taceamus: Nam aliquandò non duplex ſed ſimplex eſt Arteria Axillaris, unde mors miſero aegroto allata eſt, & de qua Celeberrimus Bidlous (ut ſcribit Wolfius in obſervatione XIX. pag. 66.) recenſuit obſervationem juvenis, qui Hagae Comitum oriundus Aneuryſma geſtaverat in brachio per aliquod tempus, quod cum de die in diem rueret in pejus Exercitatiſſimus Chirurgus Petri Adriani Verdugn Amſtelodami adhibetur in conſilium. Vide caetera apud eundem loco citato.

Illud verò hîc tacere non poſſum in iis, qui hujuſmodi paſſi ſunt infortunia, licet quod ad nutritionem attinet, nihil poſtea ſenſibile detrimentum patiantur, muſculorum tamen motus ſemper debiliores eſſe, quàm ſunt in ſanis, non quidem ob metum, ne Arteria laeſa rurſus aperiatur, ſed revera quia cum flumen uberrimum ſanguinis una ſit ex cauſis motus muſcularis, deficientibus cum ipſa mole etiam ali-

quot tubulis illum ducentibus, neceſſario niſus, & vigor in muſculis paulo languidior obſervatur.

Sed altera ſpecies Aneuryſmatis ex vulnere nos revocat in viam.

## PROPOSITIO XIX.

*De Aneuryſmate ex Arteriarum Vulnere, per quod externae dumtaxat tunicae vulneratae fuerunt.*

Etiamſi, quod ad medelam attinet, parum diſtet ſpecies haec Aneuryſmatis ab ea in qua Arteria uſque in Cavum inciſa fuit, ſed nondum Ecchymoſis producta, & de qua jam actum eſt Propoſitione XI. nihilominus cum hoc Aneuryſmatis genus, ex exteriori Arteriarum inciſione facultate tantum imaginandi excogitari, non autem re, nonnullis contingere poſſe forte videatur: eò quod primo rariſſime eveniat, ut lanceolae, vel alterius inſtrumenti cuſpis eo, & non ultra pertingat: deinde quod licet poſſit accidere, cum exteriores membranae ſanguineis vaſculis, ac proinde prompta nutritionis materia donentur, facillime conſolidari ſoleant: praeſertim cum impetus Arteriae admodum infractus ad externas partes pervenire credatur.

Sed pace iſtorum Philoſophantium hujus mali exemplum nunquam extaret. Sed quidquid in natura fieri poteſt, aliquando fit; multorum enim hiſtorias referre hîc poſſem, qui in hujuſmodi morbum inciderunt: quos inter duos ipſe vidi, unum quidem ante 25. annos in Noſocomio S. Spiritus, alterum in Urbe decem circiter ab hinc annis, in quibus una cum Vena, etiam Arteria compuncta fuit, ita cum de more apud illos flueret ex inciſa Vena ſanguis, tunc nullum, propter relictum in fundo dolorem, naſcituri Aneuryſmatis indicium apparuit: unde conſuetis faſciis tractatum venoſum vulnus, brevi convaluit; ſed poſt aliquot dies tumor primum exiguus, deinde vero ſenſim ad ovi magnitudinem, iſque pulſatilis, & pallidus elevatus fuit, qui omnium poſtea concurſu ſymptomatum pro legitimo Aneuryſmate confirmabatur.

Ut

Ut verò arduum minimè est concipere modum, quo hujusmodi vulnus inducitur, cum lanceola per diametrum Venam secans subjectam Arteriam ita possit incidere, ut ad exteriores fibras perveniat, non autem introferatur, similiter nulli erit difficile rationem invenire, ob quam ipsum suboriatur Aneurysma: etenim cùm magno naturae consilio factum sit, ut tota quanta est interior, exteriorque Arteriae compositio, unicè collimet ad hoc, ut nisui projecti à Corde sanguinis resistat, si alicubi eadem quocunque modo diminuatur, tunc impetus vim suam contra debiliorem tunicarum aggerem exercens, eas ibidem facili negotio extrorsùm urgebit. Simile quid passim accidere videmus non tantummodò apud Animalia in herniarum productione, quae circà umbilicum quandoque fiunt, debilitatâ resistentiâ musculorum abdominis ad impetum extrorsùm propulsi à visceribus Peritonaei, sed passim etiam in artefactis, ac praecipuè in folle lusorio, qui duplici pelle, aut corio formatus, quoties inter ludendum alicubi contingat, ut exteriori pelle debilitetur, ac paulatim dehiscat, tunc mirum est, quàm citò in quandam abeat Aneurysmatis speciem, cùm intrusus violenter intrà folles compressus aëris elater in internam tunicam per debilitatum locum sub formâ tuberculi in sphaerae convexo elevati extrorsùm impellat, & adigat.

Multò tamen facilius hujusmodi Aneurysma apud eos accidit, qui pravis, atque erodentibus succis scatent; tunc enim cùm é minimis, discissis intrà ipsas Arteriae tunicas vasis, ichor aquae fortis analogus in locum sectionis depluat, necessariò impedit, quominus exteriores membranae villi ad coalitum venire possint.

Juvat verò hîc transcribere historiam Clarissimi Gulielmi Fabritii Hildani loco suprà citatò, quae ad vivum expressit Aneurysma natum ex solâ incisione exteriorum Arteriae tunicarum. „ Quidam, inquit, Ludi magister, cùm propter „ scabiem ex humore melancholico ortam, sibi Venam ba„ silicam dexteram à Barbitonsore incidi curasset, Arteria „ quoque simul compuncta fuerat. Undè paulatim Aneu„ rysma exortum est, cui cùm mensis spatio, & ultrà medi-

„ camenta multa (fruſtrà tamen) adhibita fuiſſent, ad me „ tandem Paterniacum venit. Eò loci, ubi Venae ſectio „ facta fuerat, deprehendi tumorem magnitudine ovum „ anſerinum adaequantem, pallidum, & utcunque durum.

In quo ſane exemplo illud animadverſione dignum, exiſtimo, quod propter ſcabiem ex melancholicis ichoribus ortam Ludimagiſter in Aneuryſma faciliùs inciderit.

Signa autem, quibus haec ſpecies ab aliis, quae ab inciſâ uſque in cavum Arteria producuntur, probè diſtinguitur, ſunt primò, quod tumor non ſtatim atque pertuſum fuerit ſanguiferum elevatur, ſed ſenſim atque niſus ejuſdem ſanguinis ſuperat renitentiam debilitati loci, ſenſim etiam tumor apparet. Secundò quod color tumoris eſt cuti concolor, ſecùs atque in Aneuryſmate producto à penetratione intrà Arteriam, in quo Ecchymoſis neceſſario ſubſequitur, evadit liveſcens, ac ſubniger. Tertio, quod ipſe pulſatilis tumor eſt aliis utplurimùm mollior, eo quod ſanguis, qui tumorem elevat it, reditque per Arteriam, niſi extrà ipſam Arteriam intercepti humores coaluerint, ut in Fabritii hiſtoria accidiſſe probabiliſſimum ducimus.

De prognoſi parva dicenda ſuperſunt, cùm ſi peritus accurrat Medicus, & Chirurgus, & praeſertim ſi morbus fuerit in principio, atque in corpore non admodùm cacochymo, curationem facilè ſuſcipere poſſit.

Illud tamen hîc tacere nec poſſumus, nec debemus, quod ſi vel puſillum ſit Aneuryſma, & corpus pravis non ſcateat humoribus, vel aegrum puſillanimum cruciatibus tolerandis minimè parem futurum cognoſcamus, vel nullum verè peritum artificem praeſto eſſe videamus, tunc tutius erit conſilium optimo ſex rerum non naturalium regimine Aneuryſma tractare, quàm aegrum certo vitae diſcrimini audacter exponere. Monet id noſtrum experimentum, ſed & Expertiſſimus, Doctiſſimuſque Daniel Sennertus, Medicinae Practicae lib. v. part. prim. cap. 43. conſiderandam hiſtoriam deſcribit ſuae cujuſdam vicinae, quae cum ex Arteriae punctura in flexura cubiti Aneuryſma nucis juglandis magnitudine contraxiſſet, poſt trigeſimum annum ſatis commodam vitam pro-

producebat: quod forsitan nequaquam evenisset, si periculosae curationi se subjecisset.

Quamobrem paucis medendi rationem exponemus: eodem enim modo curatur, ac primum Aneurysmatis genus ex Vulnere penetrante illatum. Itaque, si opus fuerit, aegrotans epicratica purgatione tractandus erit, & fluida opportunè corrigenda, sed potissimum diaeta, & potionibus vulnerariis.

Quantum ad sanguinis missionem pertinet, si occurrat habitus plethoricus ea instituenda erit, & si opus fuerit, repetenda.

Quod verò attinet ad topica, cùm fieri possit, ut duplex adsit tumor in loco Aneurysmate laborante, unus quidem productus ex accretis, & subsistentibus tenacioribus succis extrà Arteriam, nempè in loco sectionis, qui cognoscitur ex duritie magna, ejusdemque nobilitate; alter verò factus ex interiorum dilatatione membranarum, qui mollior est. Quod cùm evenit primo curandum erit, & externo tumori provideatur cum emplastro de cicuta, vel cerato emollienti calestani, quo deindè (succenturiante etiam purgatione) resoluto, altera succedit curatio, quae Arteriae dilatationem respicit. Admoveatur nimirùm emplastrum, vel ceratum vulnerarium, & adstringens cum moneta plumbea linteo pluriès obvoluta, quae omnia validè circumductâ fasciâ firmentur. Quae quidem methodus felici ab experimento confirmata tradita à Gulielmo Fabritio Hildano loco supra citato.

Quod si verò tardè nimis peritus Chirurgus fuerit accersitus, ita ut solis adstringentibus curatio absolvi nequeat, tunc ad loci sectionem, & ad Arteriae constrictionem deveniendum erit, quam sanè methodum dedimus Propositione XV. & sequentibus.

CA-

## CAPUT II.

*De Aneurysmatibus legitimis à contusione pendentibus.*

Agendum nobis hîc minimè proponimus de eo Aneurysmatum genere; quae in minimis Arteriis contingunt, dum contusae partes fracescunt, ac suppurantur; eae siquidem, cùm ut plurimum bene cedant, cumque eodem remedii genere, quo pars contusa, curari soleant, singulari non merentur dissertatione tractari. Nostrae nunc Thema Propositionis erunt illa Aneurysmata, quae in magnis, interioribusque Arteriis manifestari incipiunt, postquam membra, quibus Arteriae illae substernuntur, magnam aliquam contusionem passa fuerint: horum plura ab Auctoribus describuntur exempla, & nobis quidem diversa videre contigit in dorso, propè sternum, atque in musculis intercostalibus, quorum sanè historias, magni utpote momenti, inferius exponemus.

Illud tamen omnium primum advertendum censemus, doctrinam de Aneurysmatibus ex contusione productis, summae curiositatis simulque necessitatis existere, cum ut plurimum ab initio aegrè cognoscantur, & pro interioribus abscessibus à minus in Arte peritis accipi soleant. Quare sit

### PROPOSITIO XX.

*Agitur de modo, & causis quibus Aneurysmata ex contusionibus fiunt.*

Quoniam interdùm accidit, ut majores Arteriae contundantur in casu ab alto, in percussionibns, caeterisque ictibus, quibus mechanici Artifices, & praecipuè Milites frequentissimè sunt obnoxii, non semper tamen inde oriri videmus Aneurysmata; hujus rei rationes perpendendas, excutiendasque priùs judicamus.

Cum verò Practicorum observationes nos doceant, contusiones in carnibus, atque ossibus exceptas, magnam vim ac-

cipere ab interiori corporum contusione, ita ut ubi fluida sunt acriora, ubi ossa fragiliora existant, ibi contusiones, plagam, fracturamque faciliùs aperiant, nullam saepe moliturae, si, ut in pueris, molliora sint ossa, & vitali balsamo vasa redundent.

Hinc sanè proximas, vel interiores expositae Aneurysmatis speciei causas nobis sedulo quaerentibus, non una, sed tres nunc seorsim, nunc verò unà conspirantes occurrerunt.

Prima esse videtur concursus duorum oppositorum ictuum, qui uno eodemque tempore eundem Arteriae locum afficiunt.

Secunda est innata gracilitas Arteriarum.

Tertia erit apparatus pravorum humorum in corpore percussi hominis. Sed quoniam unaquaeque ex praedictis causis nisi planius, ac fulius explicetur intelligi vix potest; idcirco meorum in gratiam Auditorum circà illarum examen paululum digredi oportebit.

Primò itaque dicimus, inter causas, cur percussio suprà locum, cui insignis Arteria subjicitur, Aneurysma producat, adnumerandum esse concursum duorum contrariorum ictuum, quorum alter extrinsecùs infligitur Arteriaeque membranas intropellit, atque urget: alter a sanguinis nisu, qui eodem tempore à Corde impulsus; easdem tunicas extrorsum pellit, intenditque. Neque certè alicui mirum videri debebit duos istos contrarios nisus Arteriae tunicas ita debilitare, propriamque texturam evertere posse, quem non lateat, quàm facilè franguntur contrariis motibus sonum cientibus, concussi necnon rursùs, quàm cito campanae dissiliant, dum interius malleo percussae foris lapide caeduntur. Quorum sanè admirabilium effectuum veras causas profundè rimatur doctissimus, aequalique semper amicitia colendus Laurentius Bellini De morbis Pectoris tit. de Palpitatione Cordis pag. mihi 639. iis enim contrariis eodem tempore motibus oportet, ut partes contiguae ab invicem, seu ab eodem contactu, recedant, atque ita divellantur, ut frangatur corpus.

Secundam ex cauſis cenſemus inſitam gracilitatem tunicarum Arterias componentium, quam nos docuit experimentum factum tam generatim in extiſpiciis, quàm ſpeciatim apud nonnullos Aneuryſmate laborantes, in quibus Arteriae ſolito tenuiores, ac laxiores à nobis inventae fuerunt, maximè verò apud aliquos, qui ex percuſſionibus Aneuryſmata contraxerunt. Si enim concipiatur dorſum E. G. percuti, ſub quo Arteria Magna procedit; haec quidem ictu minùs laedi poterit, ſi validae fuerint ad reſiſtendum texturae, quàm ſi tenues ſint, laxae, & graciles.

Poſtremo loco poſuimus apparatum pravorum ſuccorum; Etenim ſi contuſa Arteria affluat particulari nutritioni aptis, dulcibus, lenibuſque, ex bona corporis conſtitutione advenientibus, fieri poteſt ut ex percuſſione nullum inducatur Aneuryſma: liquor enim nutritius, temperatus, ac mitis non ita facilè vitiatur, atque acredinem contrahit. At ſi malo corporis habitu laboret aegrotus; humores acres in parte contuſa ſenſim intercepti, ac ſtagnantes Arteriarum tunicas facilè exedunt, atque erodunt.

Et quoniam doctrina expreſſa per exempla profundiùs in animum noſtrum penetrat, quàm ea, quae ſolis rationibus nititur, idcircò in ſingularum cauſarum exemplis recenſendis paululum immorabimur.

## PROPOSITIO XXI.

*Exponitur exemplum Aneuryſmatis nati ex contraniſu Arteriae Aortae ad ictum externae percuſſionis.*

Cum certum ſit ex Anatomicis Arteriarum diaſtolem pro ratione magnitudinis canalium maximam, magnam, vel minimam eſſe, procul dubio in Aorta ictus extrorſum maximus erit. Si igitur contingat (quod evenire poteſt) ut eadem Arteria percutiatur eodem ipſo temporis momento, quo in diaſtole verſatur, ſumma fibrarum diſtractione, ac divulſione neceſſario laedetur. Exemplum quidem utrarum ità ſummè curioſum ante tredecim ab hinc annis vidi in homine alioquin ſano, & robuſto, quod ſequenti hiſtoria narratur.

Vir

Vir ſanus, & fortis nomine Plinius Eminentiſſ. Cardinalis Albani nunc Pontificis Maximi feliciſſime regnantis, noſtrique Clementiſſimi Principis pedeſtrium famulorum Decanus annorum circiter 45. habitus quadrati, cùm per publicam incederet viam fortuitò à quodam ex ludentibus ſphaera buxea, vulgò *Boccia* vehementer percuſſus fuit in laeva dorſi parte, domum rediens affectum locum diligenter obſervari curat, in quo, citrà contuſionis indicia, momenti nihil animadvertitur. Curatum idcircò ſolo admoto roſaceo oleo, ſuperſtite interim ad uſque quatuor circiter annos levi, ſed moleſto ibidem ſenſu: poſt tam diuturnum temporis intervallum aeger conqueri caepit de ſepulta quadam eo loco pulſatione, quae ſenſim ſenſibilior facta cauſa fuit, ut patiens Peritos accerſiret; & quoniam rumor ad Eminentiſſ. Principem aſpiraverat, hic pro ſua innata, atque ſingulari benignitate me etiam contendit, ut illam inviſerem; convenio itaque cum duobus Chirurgis, quorum unus profundum abſceſſum, alter ſepultum in Aorta Aneuryſma cenſebat morbum. Et cùm ipſe ego animadvertiſſem, pulſationem illam Cordis ictibus reſpondere, magnoque niſu coſtas extrorſum urgere, ſtatim confirmare non dubitavi ſententiam illius, qui aſſerebat verum, magnumque in flexu Aortae latere Aneuryſma. Et revera paucorum menſium ſpatio (vitiatis etiam liquidis) eò res crevit, ut nullo juvante pharmaco, ſed in gibbam prope ſpinam elevatis, & corroſis coſtis, necnon dolore tendente, ac diſtrahente ad humeros uſque producto, audaciſſimus quidam empiricus ex eo, quod pulſationis vehementia remiſerat, putans ſepultum latere abſceſſum, inſciis amicis, & neceſſariis miſero perſuaſit aegroto, ut ſe ſineret eo in loco aperiri, certò ſpondens pus intùs concluſum illico erupturum, ac eundem ab imminentis mortis faucibus liberatum iri. Ventum eſt ad facinus, ſed proh dolor! Flumen ſanguinis, quod debiliſſima exigui velaminis ripa coërcebat, imperito, crudelique aperta ferro ſtatim extrà alveum tanta erupit celeritate, ut animam ſecum rapuerit à corpore. Ita magno empirici terrore ſimul atque Chirurgi documento, barbarae ignaviae victima miſerrimus

aeger cecidit exanguis. Vide ſimilem hiſtoriam apud Amatum Luſitanum lib. 6. Obſerv. 8.

## SCHOLIUM.

Ex hac verò hiſtoria nonnulla elicienda ſunt tamquam poſtulata, quae partim ad cognitionem, partim ad modum productionis, partim etiam ad medelam iſtius generis Aneuryſmatum conducere poſſunt. Etenim:

Primo indicia iſtius mali clare quidem occurrerunt: cùm narretur ex contuſione paulatim poſt duos annos pulſationem Cordis pulſationibus ſynchronam innotuiſſe, ſenſimque tumorum cum dolore ſcapularum, & humerorum ob connexionem elevatum fuiſſe. Abſceſſus enim quantum vis pulſatilis ſupponatur, ejus tamen pulſatio, non perdurat niſi quouſque pus confectum ſit, dein vero ceſſat: In hoc autem rerum ſtatu augeſcente morbo major, & profundior manifeſtatur pulſatio, licet poſtea obducto polypoſo veluti muro ſuperficiei interioris ipſius Aneuryſmatis minuatur, & vix ſenſibilis evadat, ut jam docuimus.

Secundo, hinc deduci etiam poteſt modus productionis hujus Aneuryſmatis, quod non alia certe ratione fieri potuit, quam expoſito, & probato illo concurſu duorum contrariorum ictuum in determinato Arteriae loco, & contemporaneo momento. Etenim cùm aeger iſte fuerit robuſtus, ſanus, & vegetus veroſimiliter neque pravorum ſuccorum copia redundare, neque nativâ ipſius Arteriae debilitate laborare poterat. Si enim altera, vel utraque ex interioribus, & proximis cauſis ab initio concurriſſet, proculdubio non ad quatuor annos Aneuryſmatis manifeſtatio producta fuiſſet, ſed poſt menſes contigiſſet, ut in ſequenti exemplo patebit. Reliquum eſt igitur, ut arguamus probabilitatem antedictae cauſae, quae cum poſſibilis ſit, & aeque potens hujuſmodi ſciſſionis effectum producere non dubitamus, quin in allata hiſtoria unica, & potentiſſima fuerit cauſa ad efficiendum Aneuryſma; ſi enim concipiatur Arteria tundi cum per ſyſtolem contrahitur, proculdubio multum diminui neceſſum erit

erit de percussionis violentia. Etenim cum motus corporis percutientis; in eandem partem tendat, ac motus Arteriae, tunicae fibrae percussae cum tantum impetum excipiant, qui proficiscitur à differentia celeritatis praedictorum motuum pro ratione massae. Contra vero si praedicti motus sint adversi atque in contrarias partes tendant, tunc ea motus quantitate tunicae impelluntur, quae gignitur à duplo celeritatis earundem tunicarum habitâ pariter massae ratione, ut ex Mechanicis demonstratur. Sic vola manus minus tunditur à lusoria pila, cùm haec vibrata excipitur ab illa retrocedente; secùs verò violentiorem esse ictum cum resistentiâ totâ quanta est contrario ipsi pulsioni nisu opponitur, ut probavimus. Neque solummodò in Arteria percussa malus iste duorum concurrentium oppositorum ictuum effectus, sed in aliis quoque nostri corporis partibus, in quibus summa viget distentio evidenter eluescit, puta in pectore, cum in extremo suae dilatationis puncto percutitur, atque etiam in pene, quoties rigida tensione lasciviens violenter flectitur, vel tunditur, utrobique enim, plerumque ruptura subsequitur, scilicet visicularum, & sanguiferorum in pulmone, atque in pene minimorum utriculorum corporis fistulosi, unde malum illud suboritur quod penis distorsio vocatur.

Tertiò, aliquod etiam ad durationem conducens deduci posse putamus. Cum enim non levis medelae pars ea sit, quae saltem non laedit, hinc horrendus exitus istius aegri perpetuò prae oculis habendus est, ut caveamus à strage, seu ab illo artis errore, qui ut mortem aegris affert, legum etiam poenis est obnoxium, ut latè probat Paulus Zacchia in Quaestionibus Medico-legalibus.

## PROPOSITIO XXII.

*Exemplum Aneurysmatis à contusione orti, conspirantibus tamen acrium humorum apparatu, & natiuâ Arteriarum gracilitate.*

Etiamsi Aneurysma à contusione natum sua natalia externae causae debere videatur, nihilominùs, ut superiùs

probavimus, nisi cum interioribus causis, puta naturali gracilitate Arteriarum, & copia pravorum succorum in contuso corpore redundantium, aliquando complicetur, vel nunquam, vel tarde, vel minus certe lethale produceretur. Habetis igitur exemplum Aneurysmatis ab externo ictu tamquam à procatartica causa nati, sed accedentibus interioribus causis.

Homo quidam quadragenarius habitus gracilis, professione vestiarius, ob fortunae suae tenuitatem pravis alimentis nutritus, proindeque malis succis redundans, cum semel praegrandem, summique ponderis ligneam arcam, baculis etiam oppositis in locis coadjuvantibus ab uno in alterum locum amovere conaretur, vehementissimum ictum ipsius angularis arcae partis in summo sterno miserrimus excipit. Hinc statim quaedam sanguinis sputa cum levi tussi prodierunt, atque eo in situ profundus relictus fuit dolor, cui paulo post fortis quaedam pulsatio adjungebatur, quae tandem duorum circiter mensium spatio in verum Aneurysma evecta est. Interim res angusta domi illum impulit ad Nosocomium S. Spiritus in Saxia ubi macie, anhelitu, magna pulsus celeritate, exilitate, atque inaequalitate, licet cum diminuta pulsatione Aneurysmatis, nihilque plane juvantibus praesidiis opportune per Clarissimum D. Michaëlem Angelum de Paulis, Primarium ejusdem Nosodochii Medicum adhibitis, post annum ab accepta percussione lenta morte diem suum obiit 11. Kalendas Augusti 1701. cujus Cadaver coram me, affectas partes diligenter perquirente, apertum fuit, & sequens rerum series observata.

## OBSERVATIO CADAVERIS.

Primò (visa morbosa eminentia summi sterni, ubi clavicularae dexterae committitur) elevatum fuit ipsum sternum, cujus interior pars carie obsessa erat, & in cavam figuram elevata, sub qua latebat cystis, seu tumor Aneurysmaticus, qui continua pulsatione, & madore erodentis ichoris, perin-

de

de quasi vi vectis, & cunei superposita ossa elevaverat, atque exederat.

Secundò in dextero thoracis cavo vase effusum serum occurrit, quod probabiliter fuit lympha, quae è sua intra thoracicum ductum libera ob Anauryſmatis compressionem immissione prohibebatur, & idcircò pulmonis lymphatica distenderat, atque acredine sua erosérat. Neque etiam à ratione abhorret fuisse subtiliorem, dilutioremque chyli partem, cum in hujusmodi affectibus ductus thoracicus ampliari soleat ob compressionem, ut vidit Gulielmus Riva in historia Aneuryſmatis infra exponenda.

Tertiò Pulmones parte sinistra costis adhaerebant, illuc adacti, ac propulsi à mole ac tensione describendi Aneuryſmatis. Unde aeque effuso sero anhelitus oriebatur.

Quartò Aneuryſma apparuit tumor magnitudine praegrande, malum Punicum referens, assurgens in parte antica, & dextera flexurae Arteriae Magnae, non absimile illi, quod observatum fuit Romae, & cujus icon anno primo expressa cura Germani observationi 18. inserta fuit; erat autem foris aliquantulum durus, ac renitens. Hic profectò Aneuryſmaticus succus quemadmodum parte sua exteriori variis formabatur membranis, consurgentibus ex contextu superpositarum Arteriae partium, & potissimum ab exteriori Arteriae tunica, ita interiùs plerisque in locis ad digiti transversi crassitudinem consurgebat ex cohaerentibus veluti laminis polyposae substantiae, quibus intermiscebantur hîc, illicque, sanguinis grumi, ubi non obiter notandum venit, hujusmodi laminas Medicâ adhibitâ diligentiâ in plures laminas diduci potuisse non secùs, ac tenuia fasciarum involucra, quas inter laminas collecti sensim ac foras expressi mordaces ichores non solum cartilaginum, ossiumque calcem inducere, sed vel ipsum polyposum Aneuryſmatis sepimentum, vel erodere, vel alicubi solent diducere, atque aperire; ita ut plerumque multis diebus, antequam mors pulsét ad ostium, hujusmodi Aneuryſmata sua sponte hîc illicque aperiantur, & ichorem cruentum emittant.

Quintò extractis cruoris grumis in cystidis fundo foramen specta-

ſpectavimus apertum in facie antica ſummitatis arcus Arteriae Magnae, parumper dextrorſum inclinans. Erat autem foramen ferè rotundum, aequalemque habebat diametrum ei monetae, quae vulgo appellatur *un giulio*. In iſtius verò foraminis circumferentia callus quidem durus ſupereminebat, ea tamen lege, ut in ſitu magis declivi eadem durities eſſet complanata, & ferè horizontalis cum interiori ſuperficie ſaculi Aneuryſmatici. In eâdem circumferentiae inaequalitate illud animadverſione dignum à nobis judicatum eſt, quod ubi circumferentia reſiliebat, atque elevatum exhibebat marginem, ibi ſummitas marginis plena omninò erat, perinde ac ſi Arteriae membranae à radente cultro fuiſſent diſciſſae. Quamobrem interiores membranae ſeparari videbantur, ac ſejungi à membranis folliculi Aneuryſmatici, qui parte dumtaxat extrinſeca obſervabatur obductus externae tunicae ipſius Arteriae. Contra verò ubi circumferentia apparebat demiſſa, ibi interiores quoque membranae productae, & folliculo continuatae apertiſſimè cernebantur, quae ſanè fuerunt cauſa, ut probabiliter cenſeremus, ſuperiorem orificii partem illum praecipuè fuiſſe locum, in quem peculiariter arcae ictus inſiliit, ibique interiores Arteriae membranas eouſque fuiſſe debilitatas, ut ſenſim ab impetu ſanguinis, & ab influentibus ichoribus erodentibus penitùs fuerint diſciſſae. In parte ſecùs inferiori Arteriae membranas ſolum diſtenſas, & elongatas fuiſſe putamus.

Sextò non inutilis obſervatio ſe obtulit in ſtructura ſingularum Arteriarum iſtius Cadaveris, quae ubique locorum, & omnium maximè circà Cor triplo ferè graciliores inventae fuerunt: atque Arteria Magna melior, & tenuior eſſet, quam in aliis cadaveribus Arteria Pulmonica, vel carpi eſſe ſoleat.

## SCHOLIUM.

EX iis autem, quae in cadavere obſervata fuerunt, ſatis liquere poteſt, in tantum adeo celeriter in hoc miſero veſtuario ex contuſione manifeſtatum fuiſſe Aneuryſma (ſecùs at-

atque in descriptô Propositione XXI. casu accidit, in quo pulsatio elapso tantum triennio ob inculpatam aegri valetudinem sentiri coepit) in quantum tres insimul causae ad citissimam istius productionnem concurrerunt: duae quidem interiores, & unica exterior, quae dubitari non potest, quin fuerit percussio interiorum prior, quae insita, & frequentius in hujusmodi malis, quam vulgus Medicorum putet occurrens extitit textura languidula, & satis infirma Arteriarum omnium, quae non modo impetui sanguinis extrorsum per tunicas nitentis, verùm etiam externis pulsionibus, atque ictibus aegrè potuit resistere. Posterior ex interioribus fuit apparatus morbosus, seu copia salium erodentium, ichoribus dissoluta, in homine alioquin gracili, & mali victus ratione utente. Haec enim causa efficere valet, ut quoties casu, vel datâ operâ iidem determinentur ichores ad particularem Arteriae sectionem, apti sint diducendi, feriendi, lacerandique fibrosam istorum tubulorum texturam.

## PROPOSITIO XXIII.

*Agitur de signis, tam diagnosticis, quam prognosticis Aneurysmatum ex contusionibus.*

Diagnosis istius affectus tam ex generali Aneurysmatum semiotica, quam ex ante positis, ac sedulò descriptis historiis, deduci satis potest. Cùm enim aliquis percussionem passus, indè, vel brevi, vel post longum tempus incipiat persentire sub eadem parte pulsationem diù perseverantem, primum absque febri mox vero exilitate, atque inaequalitate motus illius Arteriae, quae infrà *dilatationem* posita est, res erit in aperto, praesertim si pulsationi tumor appareat, qui aliquando (cùm Aneurysma delitescit) sensibus non adeo facilè ostenditur.

Sed Chirurgus Anatomicam facem prae se ferens, praeire debet manifestationem claram, & nimis apertam istius mali, ut illud, si fieri potest, praecaveat, vel si non potest praeproperam saltem necem ab aegri foribus arceat.

Quantum deinde ad prognosim spectat, accersitus artifex

tunc se doctum, expertumque in praesagiendo circà hoc morbi genus ostendet, cùm non tantùm exteriorem ictum, quantùm interiores causas, & situm, seu qualitatem Arteriae ad judicii lancem expenderit. Etenim si corpus optimae fuerit solidorum constitutionis, bonisque fluidis maximè redundans, & percussa Arteria exterior, & pusilla fuerit, bonum omen praenunciare poterit, praesertim si opportuna Medica, & Chirurgica praesidia ad opus accesserint. Quod si secus gracile fuerit percussi hominis corpus, quinimò Arteria extiterit interior, & insignis, tunc Aneurysma insanabile futurum poterit asserere, cùm nullâ efficaci Chirurgiâ tractari queat.

## PROPOSITIO XXIV.

*Traditur methodus curandi Aneurysmata interiora ex contusione pendentia.*

CUm in superiori dixerimus aliam esse conditionem Aneurysmatum interiorum Arteriarum, & praecipuè majorum, quae per artus excurrunt: idcircò hanc divisionem sequentes, asserimus.

Si post acceptam percussionem hoc mali genus manifestetur in Arteriis thoracis, vel abdominis, vix ullum tam efficax, atque aptum esse pharmacum, quod malum possit averruncare: cum ad malum gignendum plerumque concurrat mala cum fluidorum, tùm solidorum constitutio, ut in praecedentibus Propositionibus latè probavimus. Potest utique palliativa curatio aegri vitam in longum producere, quod prudens Medicus facilè assequetur, si statim Venam tundat, & pro indigentia sanguinis missionem repetat, si laudabilem & mediocriter tenuem victum praescribat, si corporis exercitationes prohibeat, ac potissimum si vulneraria, tam externa, quam interna propinet: in quo sanè remedii genere multum insistere oportet. Vidi enim duos, tresve Aneurysmate ex regimine, necnon fotibus, ac vulnerariis potionibus in melius vitam semper producentes. Ubi tamen duo notanda precor, primùm, vulneraria intus propinanda non admodum volatilia, & sulphurea seligenda esse, cujusmodi exi-

existimantur, quae cum spiritu vini extrahi solent, aut suapte natura nimis resinosa existunt: haec enim arterioso sanguini motum intestinum, nimiumque fervorem conciliant; sed optima expertus sum jura ex sola urtica, haedera terrestri, sanicula, scabiosa, plantagine, vincapervinca, & consimilibus, quibus identidem praemittendus est bolus ex ℈ß. Cerusae Stibii, & gr. VI. Balsami Peruviani albi. Quod si nondum appareant indicia apertè, per scissionem foraminis in Arteria, quod deduci solet ex magno tumore, dolore, & superpositorum ossium elevatione, jus etiam viperinum cum supradictis vulnerariis temperatis exhiberi posset: cujus usu quendam ab Aneurysmaticae affectu Arteriae intercostalis, ex acrium lympharum concretione pendente, liberavimus. Nitrum quoque stibiatum cum oculis Cancrorum, & modico terrae sigillatae proficua erunt, cum ad corrigenda salia acria, tum ad eadem cùm lympha per urinae vias eliminanda. Sed omnium maximè accurata victus ratio, & quies tam corporis, quam animi prae oculis habenda sunt.

De caetero, cum externa percussio lenius, vel gravius malum Arteriis inferat juxtà interiorum causarum concursum, harum potissimum rationem habere debet curans, qui pravae constitutionis videat indicia. Tunc etiam jus salsae, & sandalorum cum cancris fluviatilibus, vel saltem destillatum magistrale exhibere poterit, cujus formulam dabimus Capite de Aneurysmatibus ortis à siphillide.

Similiter, si aegri corpus fuerit hypochondriacum, tunc aquis bolaribus, & chalybeatis, balneo, sero, & lacte caffeato cum antihectico Poterii, pro anni tempore uti poterit.

## PROPOSITIO XXV.

*Exponitur methodus curandi Aneurysmata externa ex contusionibus pendentia.*

SI verò à contusionibus externa excitentur Aneurysmata, nempe in artubus, vel in succutaneis Arteriis; non solum ea omnia, quae superius indicavimus, judicio boni Medici, tentanda erunt, sed efficax quoque, si opus fuerit,

Chirurgia prae manibus esse debet; de qua jam egimus ex professo in Prop. XI. ubi modum ligandi Arterias, & reliqua exposuimus, quae in Aneurysmatibus à vulnere ortis optimo plerumque cum exitu in aegrotis animosis locum habent.

Fieri tamen aliquando solet, ut neque in ventribus, neque in artubus, neque in succutaneis locis, sed in partibus thoracem claudentibus Aneurysmata à contusionibus oriantur, in quibus media quaedam medendi ratio tenenda venit. Quare sequitur

## PROPOSITIO XXVI.

*De Aneurysmatibus in anteriori thoracis parte positis, quae vitio tum fluidorum, tum etiam contusionum oriri solent.*

Si quae sunt Arteriarum sectiones, in quibus ex causis tum interioribus, tum potissimum externis oriuntur Aneurysmata, profecto illae frequentissime occurrunt, quae ad pectoris anteriora positae sunt: & ratio quidem mechanica mihi esse videtur, quod sectiones istae non solum in majori distractione ob respirationis vicissitudinem, quàm quae aliis in partibus locantur, perpetuo versari solent ac majorem impetum sanguinis à Corde propulsi ipsae primum excipiunt. Exinde sane fit, ut per alternam costarum elevationem, ac depressionem à situ, & positura continue removeantur; quamobrem illarum tunicas non tantùm ob vehementissimum Cordi adeo proximum sanguinis nisum, sed ob externam thoracicae machinae die, noctuque perennem motum irrequietas semper, ac distractas aliquantò magis, quàm alias immutari, ac dissolvi necessum est.

Si verò alicui ex iis Arteriarum segmentis liquidum erodens in nutritionem accedat, vel externa adveniat percussio, tunc eaedem facile dissolvi, atque erodi poterunt. Ita multos novi, qui ex nimio cantu, ex casu in terram, & suprà lapidem, aut ex alia causa dexterum potissimum pectoris latus percutientes in harum Arteriarum Aneurysmata incurrerunt, in quorum curatione nonnulla praecipuè veniunt ob-

observanda, quae vel tentanda, vel omnino vitanda videntur.

Laudantur in hujusmodi Aneurysmatibus ea omnia opportune adhibita, quae Propositione XXIV. exposuimus, sed potissimum illico post acceptam percussionem fotus ex aqua Nuceriana, aut Willena cum ebullitione gallarum & baccarum cupressi, deinde ceratum ad contusiones, vel ex stibio crudo cum balsamo Peruviano, & laudano, vel emplastrum ex urtica, & consimilia topica placidissima, sed non admodum adstringentia, quae quidem, ut vim aliquam externis faciant tegumentis, ad Arteriae substantiam vix possunt penetrare, quin fortasse fieri potest, ut si paucorum humorum copia redundet in percusso corpore, ipsa nimium styptica minimos obstruendo meatus salinorum ichorum circulationi, vel transportioni unice necessarios Aneurysma reddant gravissimum.

Sed quoniam doctrina exemplis illustrata longe clarior est, & ad docendum magis apta, idcirco duas hic subnectemus historias, quarum una describitur vir adhuc post multos annos superstes: altera vir pariter, qui suo indulgens genio, & Chirurgo stimulos ad operandum addens citam necem sibi accersivit.

## PROPOSITIO XXVII.

*Exponitur exemplum Aneurysmatis Arteriae Magnae ab externa contusione orti cujus curatio feliciter adhuc procedit.*

Vivit adhuc Romae vir sexagenarius natione Belga, nomine Petrus Wanderchein praecursor Velitum custodiae Pontificiae. Hic cum in Dianae, Veneriscue castris diu militasset, tandem pravis, atque hypochondriacis succis redundans frequenti urinarum fusione, ac diabetica quadam affectione laborare caepit. Hisce affectus ante quatuor annos ruri degens sclopum, cui ab anno solito major à rustico quodam pyrii pulveris quantitas immissa, & nimium forsitan

compreſſa fuerat, pectori admovit, tantumque ictum ab explo-ſo inſtrumento in dextra thoracis parte excepit, ut non ſolum dolor ad duos menſes ſuperſtes affectam partem occupaverit, ſed quod pejus eſt, inde paulatim inter ſecundam, & tertiam, atque inter tertiam, & quartam coſtam pulſationis ſenſu emer-ſit: qui ſanè ignorans aeger cujus generis eſſet, diù neglexerat. Denique cum fortè fortuna apud Excellentiſſ. Equitem Sac-chettum in Romana Curia Hieroſolymitanae Religionis Ora-torem de eadem pulſatione conquereretur, vera tunc natura morbi primùm innotuit; Nobiliſſimus enim Vir (ut rerum naturalium maximè amans, ac ſtudioſus eſt) affectum locum ſuis luſtravit oculis, & ſepultum Aneuryſma detexit. Con-ſilium propterea initum eſt cum Doctiſſimis D. D. Johanne de Tomaſis Medico curante, & Marco Antonio Collegiano Celeberrimo Chirurgo, qui una mecum ſtatim dubitarunt de qualitate affectae Arteriae, num ſcilicet ex intercoſtali-bus, an ſubjecta aliqua fuiſſet ex iis, quae intra thoracem delitescunt. Extabant ſigna dilatationis duarum Arteriarum intercoſtalium, ſenſus, tactus, & viſus, quibus inter duas praedictas coſtas evidentiſſimus pulſationis motus obſervaba-tur, ita ut apparerent duae Arteriae inter ſe diſtinctae, quae muſculos intercoſtales una ictibus elevabant; neque aliud in-dicium laeſarum interiorum Arteriarum aderat, quàm pul-ſuum inaequalitas. Vicit tamen opinio credentium ſedem A-neuryſmatis eſſe Arterias intercoſtales.

Neque interim haeſitationi locus fuit, quin Aneuryſma mixti generis exiſteret, nimirum dependens ex contuſione ſimul, & acrium humorum apparatu, cujus generationi mo-dum dedimus Propoſitione XX. Proinde poſt tectam Ve-nam, & exhibitum bis intrà octiduum oleum amygdalarum dulcium cum aliquot clyſteribus, exterius cenſuimus adhi-bendos eſſe fotus ex aqua chalybeata, in qua bolus armena, baccae cupreſſi, & ſimplicia quaedam vulneraria ebulliiſſent, & ad eluenda ſalia pungentia propinanda cenſuimus jura vi-tulina parata ex ℔ j. aquae nucerinae, cum decoctione radi-cis plantaginis & urticae, quibus ſanè per tres menſes con-tinuatis, una cum optimo, & parco vitae regimine, tan-

tùm

tùm miles iſte profecit, ut majus inpoſterum animo ſuo detrimentum, quam corpori utilitatem ex muliebri, quam ſervabat, vivendi ratione ſe experturum profiteretur; exinde namque factus impatiens paulo liberius comedere, atque exerceri caepit; ita ut modò praeter recurrentem leviſſimam dumtaxat, praeſertim dum violentius agitatur motibus, in parte pulſationem, optime ſe habeat. Adeo verum eſt maximam conſuetudinis habendam eſſe rationem, ut Magnus praecepit Hippocrates, nec à ſcopo abludit adagium apud libertinos ſaepe veridicum: Medice vivere eſt miſere vivere. Hinc diſcamus varia eſſe Aneuryſmatum diſcrimina, atque eventus, juxta variam corporum, & cauſarum differentias; ac proinde Clinicum verſatilem eſſe oportere ad ea, quae aegrotantium naturis magis congruunt, neque uni dumtaxat methodo eſſe addictum, ut oppoſitum aliquando tranſire non debeat dummodo caveat, ne noceat.

Videamus modo exemplum infelicis eventus ob nimiam in medendo, inconſultamque feſtinationem.

## PROPOSITIO XXVII.

*Deſcribitur Aneuryſma Arteriae magnae inter quartam & quintam coſtam dexteri lateris, quod tandem ad rupturam ocyus properavit uſu cujuſdam inſtrumenti chalybei ad inſtar bracherii.*

Illuſtriſſimus Canonicus Tempeſtivi, vir quinquagenarius, habitus quadrati, & ſanguinei, ad cantum, & melodias propenſus, atque idcircò violenti thoracis agitationi plus juſto deditus, cùm poſt affectionem hypochondriacam mentagra correptus fuiſſet, purgatione ſuccis antihypochondriadriacis, & ſero convaluit. Sed cùm poſt ſex menſes levem externam contuſionem in dextera thoracis parte accepiſſet, inde ſenſim manifeſtari caepit dolor quidam pulſatilis inter quartam & quintam coſtam, qui multis à Chirurgis, & poſteà etiam à me diligenter obſervatus deprehenſum fuit verum ea in parte Aneuryſma. Ambigebatur tantùm circà Arteriae qualitatem, utrum anterior, & Praecordiorum, an verò

In-

Intercoſtalis fuiſſet. Sed temporis progreſſu nihil dubitationi reliquum fuit, quin Arteria Intercoſtalis laeſa eſſet; quae cùm profundius lateat in robuſtis corporibus interiorum affectuum ſigna exhibebat. Etenim poſt menſem vehementi Arteriae pulſu, & dilatatione extrorſum elevata, tactu percipiebatur folliculus Aneuryſmaticus, qui quidem folliculus non ſolùm divulſis Arteriae tunicis conflari videbatur, quippè qui oblongam, non autem rotundam ſpeciem exhibebat, atque à perito Chirurgo tam apte interpellabatur, ut per aliquod temporis ſpatium ſub intercoſtalibus muſculis probè occultaretur. Variis ab initio feliciter aeger curatus fuit remediis, nimirum ſanguinis miſſione ex pede, aqua nuceriana, nec non balneis ex aqua ſancta (cùm aetas ferveret) accedentibus etiam exteriùs cerato ex pelle Arietina cum laudano, tumor enim, & pulſatio omnino evanuit. Poſt duos circiter annos noviter ex variis cauſis, ſed potiſſimum ex vehementiori corporis, & animi motibus, morbus recruduit, quem eiſdem remediis oppugnare quidem, incaſſum tamen, tentavimus.

At vero ager à me admonitus, ut à commeſſationibus, & praeſertim à totius corporis, necnon thoracis motibus abſtineret, ſpem oſtendens fore ut optima victus ratione ad aliquot annos vitam producere poſſet, taedio affectus in praeceps ſe conjecit auxilium. Accerſito namque Celebri Romano Chirurgo aliquod ab illo praeſidium poſtulavit, quo cyſtum Aneuryſmatis intrà thoracem poſſet coercere; plus enim ignarus aeger ab externo, quàm ab interiori tumore ſibi metuebat. Annuit Peritus, & conſtructo cingulo chalybeo cum elatere non abſimili bracherio, quo Enterocelen intrà abdomen urgemus, facili negotio ſaccum prominentem Aneuryſmatis eo admoto intrà pectus violenter detinuit.

Hoc verò admoto inſtrumento ſibi tantum profeciſſe videbatur aeger, ut ſine victoria recuperatae ſalutis triumphum caneret, quamquàm amoto inſtrumento ſtatim idem ſubito ſaccus emergeret; ſed quid inde? Cùm menſe Februario anni 1699. à Baſilica S. Laurentii in Dimaſo, cujus erat Canonicus, ipſe reduceretur, de repente magno correptus anheli-

tu,

tu, quibusdam prius rejectis sanguinis sputis ruptâ intrà thoracem fistulâ Aneurysmaticâ suffocatus est antiquae, ac probatae amicitiae vir.

Ex superius allata historia duplex habemus documentum. Primum quo ostenditur descriptum Aneurysma duplici causa fuisse excitatum; partim nimirum ab humorum acritudine, & compressione, erosioneque externarum Arteriae tunicarum; id quod praecedens mentagra satis demonstrat; haec enim probabiliter lymphae crassioris, atque erodentis copiâ inducebatur; partim vero externo impetu Arteriam urgente, lentosque humores pigrè ex toto fluentes versus partem affectam propellente: eo usque certum est rarò Aneurysma, praeterquam cùm à vulnere fit, ab unica, simplicique causa pendere.

Alterùm verò circà medelam versatur diligenter observandum, & prae oculis semper habendum: videlicèt ne quidpiam novi certo cum periculo fiat, saepe enim spe boni exitus ad ea curantium ars fertur, quae nocere potius quàm prodesse solent, ad quam sanè erroris semitam ab aegrotantium querelis plerumque ducimur; ii enim artifices perpetuò ad nova invenienda praesidia exstimulant, quibus surdas aures opponere debent, qui omnia secundùm rationem faciant, neque ad alia transeant oportet, ut Divinus innuit Cous. Etenim quamquam in Aneurysmate optimum sit consilium, ipsa partis compressio, haec tandem ibi proficit, ubi vel os vel durum aliud corpus Arteriae substernitur: quod majori ejusdem renitatur distractioni, quemadmodum accidit in artuum flexuris, aut in collo; Sed ubi sola tenuissima tunica substrata est, pessimum erit, ut allatum exemplum ostendit, in quo Arteriae impetus, ferè totus extra delatus resistentes inveniebat suppositos musculos intercostales, pectorales, necnon communia integumenta: postea verò admoto cingulo universam distracta Arteriae vim nuda pleura sustinere coacta, facili negocio, & pleura, & ipsa Arteria ad integram rupturam pervenerunt.

Similem casum, sed in postica thoracis parte sub scapula proponit Antonius de Heide in sua Cent. Obsery. 34. sed in

eo tumor in dies ad capitis magnitudinem accrevit, & cutem tandem gangraena (quam saepe nos etiam factam vidimus) exedit, aegerque fatis cessit.

## CAPUT III.

### *De Aneurysmatibus à fluido erodente praecipuè pendentibus.*

Quamquam in omni ferè Aneurysmate semper considerandа veniat tamquam causa ultimo concurrens ipsa quoque erosio, ut de iis, quae in contusionibus pendent superioribus demonstravimus Propositionibus, nihilominus tamen totius doctrinae claritas monet nos, ut distincto capite agamus de Aneurysmate orto primùm & praecipue a fluido, quod seorsim ab aliis causis erosionem in Arteria molitur: cum revera hujusmodi malum, quod quidem curari non potest, nisi potissimum causae ratio habeatur, non raro in praxi contingat; occasiones enim morborum singulariter à Medentibus considerandae sunt, apud Hippocratem. Primùm itaque quid humor erodens sit explanabimus.

## PROPOSITIO XXIX.

### *Quid intelligatur nomine humoris erodentis, & quotuplex sit, qui in Arteria producit Aneurysma.*

Nomine fluidi erodentis accipimus quidquid salini, duri obstruentis, ac scindentis corporis, utcumque liquidis nostris admixtum, solidis dein partibus admotum, eas à continuitate removere aptum est natum. Et quoniam sanguini, lymphae, succoque nerveo hujusmodi particulae admisceri possunt, quae dum in motu unà cum aliis corporibus fluida nostra componentibus versantur, nullam de se produnt erodendi facultatem, sed eam tantummodo manifestare incipiunt, cum solitaria, atque separata; aliquam quietem nanciscuntur, atque ad contactum solidi corrodendi corporis perveniunt.

At verò ad hypothesim descendentes duo advertenda duco.

eo circa modum quo liquidum erodens fibrosam Arteriae texturam scindere valet.

Primum est, hujusmodi liquidum in magnis Arteriis non agere, cum per earundem cavum excurrit, ut Priscorum aliqui opinabantur; sanguis enim tanto velocitatis momento per illas fertur, quo ab ea quiete prohibetur, quâ opus est, ut corrodentes particulae possint emergere, ac magnarum Arteriarum tunicis aptari.

Et quamquam non ignorem extrema Arteriarum orificia, quae per solius membranae interpositionem in cavum aliquod desinunt, facili negotio ab erodente vi sanguinis, tanquam à cuneo, aperiri aliquando posse, quemadmodum accidere videmus in haemophysi, in nimio mensium fluxu, in apertura sanguiferi intra Cranium, vel Pericardium; attamen cum hujusmodi mala potius ad haemorrhagias, quam ad Aneurysmata referantur, merito hîc silentur. Eâdem quoque ratione etiamsi fluida adeo cogi possunt, ac condensa evadere, ut in alicujus Arteriae sectione validam producant obstructionem, unde sanguis necessario à suo ibidem motu sistatur, ac proinde erodentes particulas facile tum acui, tum ab aliarum complexu separari possent; Hujusmodi tamen morbi, quos ad peculiares classes suo loco redigemus, primo, ac praecipue ab erodente liquido non dependent, atque idcirco peculiari aethiologia, ac therapeutica tractandae, neque cum praesenti confundendae videntur.

Aneurysmatis vero speciei, de qua nunc agimus causa est quidquid erodens extrinsecus tunicas Arteriarum adoritur, easque paulatim diducit, findit, adeoque infringit, ut impares sint ad sanguinis impetum per earum sectionem decurrentis sustinendum, qui sane modus, ut clare possit intelligi, sciendum

Secundo est, humorem corrodentem, ut plurimum duplicis generis esse; alterum nempe stabilem, seu ichorem referentem, qui aquae stygiae aemulus cum fluido Arteriam nutriente intra texturam fibrosam istius canalis brevi se insinuat, quique ut plurimum in hypochondriacis, hystericis, atque scorbuticis colligitur; alterum vero lymphaticum, cras-

ſiorem videlicet, qui aliquam congeſtionem prope Arteriam primò producit, dein ſenſim intra Arteriae vaſa, ac villos urgetur, ac ſubrepit; cujus ſane generis non una dumtaxat ſpecies occurrit, ſed duo potiſſimum ex diſtinctis principiis ſubnaſcuntur: nimirum una quae à craſſiori, eaque ex pleniori, & ſubarido acri victus oriens cachexiam plerumque adjunctam habet: alia ex ſyphillide derivatur. Quas quidem ſingulas ſpecies diſtinctis Propoſitionibus rimabimur, & propterea ſit

## PROPOSITIO XXX.

*De Aneuryſmatibus ab ichoroſo erodente principio apud hypochondriaca, ſcorbutica, aut hyſterica corpora ortis.*

In corporibus enunciatis culpa pravorum fermentorum tum in hypochondriis, tum in utero ſtagnantium, ichores quidam mordaciſſimi pariter, ac ſubtiliſſimi colliguntur, qui juxta diverſa noſtri corporis loca, in quibus decumbunt, ac ſubſiſtunt, diverſa pariunt morborum diſcrimina, quae à Practicis ſedulo labore ſuas ad claſſes rediguntur. Inter haec autem praecipuum certe locum tenent, quamquam obiter dumtaxat animadverſa, Cordis, atque Arteriarum vitia, quae modo ſub forma motus inaequalitatis, modò palpitationis incipiunt, ac tandem in Aneuryſmata Cordis, aut inſignis alicujus Arteriae manifeſtantur, ac deſinunt.

Modum autem, quo hujuſmodi Aneuryſmata eveniunt, probabiliter cenſemus morboſam nutritionem alicujus ſectionis Arteriae: cum enim nullae ſint partes in Animalium corporibus, quae die, noctuque citra Animantis arbitrium perpetuo moveantur, praeter Cor, & Arterias, ac proinde quia villi, ac fibrae iſtorum organorum ob perpetuum diſtractionis, & contractionis motum ſemper particulares aliquas nimium attritas percurſi meatus emittant, neceſſum eſt, ut perenniter nova conſimilium particularum appoſitione reſarciantur; quod quidem praeſtant liquida per Arterias, & Nervos intra praedictam villoſam texturam confluentia. Quod

ſi

ſi igitur eveniat, ut vel actu, vel minimo ſtructurae vitio, particulae acres ſtygiae aquae ſimiles nutrienti humori miſceantur, tunc facili negotio poſt levem Arteriae convulſionem, paulatim eroſio ſuccedet, nimirum ſciſſo forinſecus valido fibroſo illius reti incipiet dilatari ea plane ratione, quam expoſuimus tractantes de Aneuryſmate pendente à ſciſſione extremarum tunicarum Arteriae.

Neque ullus certe ſanae mentis mirabitur erodens liquidum particulis nutrientibus permixtum intra ipſam Arteriae texturam influere poſſe, cum videamus ſolidiſſimam dentium ſubſtantiam à validitate ſtygii liquidi erodi. Ad hanc autem doctrinam clarius illuſtrandam unam aut alteram hiſtoriam ſubjungam Aneuryſmatis ab erodente ichore geniti.

## PROPOSITIO XXXI.

*Deſcribitur Aneuryſma Arteriae Carotidis dexterae in nobili Matrona, hyſtericis, ſcorbuticis affectibus detenta.*

Illuſtriſſima D. Clelia Palaggi quinquagenaria major habitu ſanguineo, & robuſta, cum olim feracioris meo quidem judicio fuiſſet uteri, quam duorum ſolummodo filiorum fertilitate ſatis ſterileſcere tuto potuiſſet; adhuc juvenis enormi hyſterica praefocatione cum metu carcinomatis in laeva tuba detenta fuit, dein hypochondriaco-ſcorbutica facta eſt: cumque dentium nigredine, & gingivarum eroſione diu laboraſſet, impetigine quadam in capite, ac pone aures erodentem ichorem emittente corripitur: exinde hoc morbo evaneſcente tribus abhinc annis in Cordis palpitationem, & vertiginem incidit, cui ex levi ſane cauſa cujuſdam nimirum ponderis elevatione magna pulſatio dexterae Carotidis acceſſit. Ad hunc morbum curandum cum accerſitus fuiſſet Chirurgus, cauſis minime conſideratis partem decocto quodam adſtringenti foveri, & faſciâ quâdam obſtringi jubet: ſed peſſimo cum exitu, quo tantum abfuit, ut nobiliſſima Mulier levaretur, ut majorem pulſationem, & quidem cum dolore deinceps praeſentiret. Quare cum ipſe accerſitus fuiſſem omni-

bus topicis, praeterquam fotui ex aqua Nuceriana, repente vale dixi, & una cum alias laudato Viro D. Johanne de Tomaſis Medico curante admonui, ut ſolis copioſis juribus ex eadem aqua Nuceriana, carne vitulina, & ſucco pomorum redolentium, ultra menſem uteretur, additis etiam pulveribus teſtaceis, atque ex cryſtallo montana praeparatis; Hac enim methodo, necnon optima victus ratione, & abſtinentia à motibus violentis in melius profecit, ut modo mitiſſimam experiatur affectae Arteriae pulſationem.

Ex hac equidem hiſtoria clare docemur, erodentes ichores, qui ad gingivas, ad capitis cutem, & pone aures deponebantur, ſenſim ſupra Arteriam Carotidem decubuiſſe, & quemadmodum aliis in locis eroſiones tentaverant ita eaſdem moliri coepiſſe in externis Carotidis tunicis, quae cum per obliquum, ſeu figura litterae S curvatum oſſeum foramen intra cranium feratur, facilius ea in parte, quam alio quovis in loco dilatari poteſt: eo quod ibidem ſanguis aliquam ad liberum intra calvariam excurſum invenit repugnantiam.

Ulterius hinc monemur, ubi copia adeſt ſalium erodentium, aegros ab admotis adſtringentibus plus mali, quam utilitatis perpetuo ſolere experiri: eo quod ſtyptica omnium vaſorum fibras, ac meatus conſtringendo, & coarctando, ſalinos illius ichores, praepedita ad exitum via, in interioribus partibus ſiſtunt.

Tandem non aſpernandum eſt Corollarium, quod ex hac eadem hiſtoria elici poteſt, videlicet ſi incipientes lethales morbi, circa principium adhibita ſuaviori, tutiorique methodo tractentur, aegrorum vitam diu produci ſolere, quin ſaepe integre aegrotos confirmari: ſed ſi pertinaciter contraria medendi via incedatur, brevi ut plurimum perire.

PRO-

## PROPOSITIO XXXII.

*De modo & causis, quibus fit, & de signis, quibus cognoscitur Aneurysma Gallicum.*

Quemadmodum serum acre à cystide & succo Aneurysmatico destillans ad ossa, & ligamenta pervadit, eadem paulatim exedit, & tabo consumit, ita è converso fieri interdum solet, ut lympha gallicis salibus scatens postquam congestionem in ossibus, ac ligamentis primo tentaverit, mox paulatim mota acrior jam reddita supra, & intra substantiam externam Arteriae depluens illam exedere incipiat, indeque in Aneurysma distendat, quod ex compressione simul, & erosione productum tanto reliquis pejus est, quanto minus Medici causae rationem olim habentes solis sanguinis missionibus, sero, aut lacte plerumque tractare solebant. Cùm secus vera curandi methodus tota versetur in temperando idoneis peculiaribus remediis, & ad transpiratam, ac diuresim promovendo veneream lympham, ut inferiùs appositis exemplis evidenter ostendere satagemus. Hujusmodi siquidem Aneurysmata à venerea cachexia producuntur, ut optimè advertit Marcus Aurelius Severinus De noviſſima observatione abscessus pag. mihi 197.

Cognoscitur autem Aneurysma gallicum non solum ex impuro, quod praecessit contagio, atque ex indiciis lüis venereae in alias quoque partes jam propagatae, sed potissimum ex modo, quo determinatus locus Aneurysmate afficitur; Non enim subito Arteriae pulsatio sentitur, sed primo praecurrunt dolores praesertim nocturni alicujus ligamenti, vel ossis; indeque utrumque tumore extuberans subjectam Arteriam premere, atque exedere, ejusdemque pulsationem efficere incipit.

PRO-

## PROPOSITIO XXXIII.

*Expoſitum Aneuryſma validatur duobus exemplis.*

Venditor Piſcarius annorum 45. habitus carnoſi vitáe omninò libertinae Baccho nimirum, Dianae, Neptuno, ac Veneri frequenter indulgens, ex qua poſtrema pluries contraxit luis ſtigmata, quae fere incurata ſuis confiſus viribus imprudentiſimè contempſit. Tandem cùm variis animi pathematibus angeretur, clavicula ſiniſtra dolere, dein elevari coepit, poſtremo ſub eadem pulſatio emerſit, qui quidem dolor ad humerum, & collum extendebatur. Poſt menſem accerſitus Chirurgus D. Johannes Caſtigliani partem diligenter obſervans è veſtigio haeſitavit de Aneuryſmate Arteriae Subclaviae. Res delata eſt ad Medicum, qui nulla habita ſyphillidis ratione purgat, & ſanguinem mittit, non modò incaſſum, ſed cum detrimento. Denique aeger pallidus, anheloſus, & animo defectus meam opem implorat. Ipſe affectum locum, & modum, quo morbus à gallico dolore incaepit ſedulo perpendens, non dubitavi, quin hoc Aneuryſma eſſet ſoboles corrodentis gallici: quod, cùm intercipitur intra texturam oſſium, cartilaginum, ac membranarum, quibus Arteria aliqua incumbit, ac potiſſimùm intra plexus nervoſos, quibus eadem in angulum flexa alligari ſolet; Arteria primum compreſſa conſtringitur: dein etiam ſtillicidio liquoris acris, quo paſim membranarum ligamenta, atque oſſa erodi videmus, corrumpitur, atque exeditur.

Qua de re multorum factus periculis cautus primitivam aegritudinis cauſam curandam ſuſcepi, juſſique ut purgato leniter atque epicraticè corpore cum electuario lenitivo malaxato cum oleo amygdalarum dulcium, ſumeret deſtillatum magiſtrale antigallicum vulnerarium, & epiceraſticum hujus formulae

℞. Salſae elect. minut. inciſ. ℔ ß.
Radicum Roſ. rubr. )
Ligni Citon. ) a. ℥ ß.

In-

Infunde in ℔ xx. Aquae fontis per noctem, manè bulliant lento igne ad conſumptionem quartae partis, adde verſus finem ad deſpumationem carnis vitulinae maceratae ℔ iv. Cancrorum fluviatilium num. xij. Teſtudinis nemorum num. iij. ſuccorum cicorii, borraginis, urticae, conſolidae majoris, pomorum redolentium a ℔ ij. ſeri caprilli ℔ iij. ſeminum cydoniorum contuſorum ʒ j. Florum violarum, hyperici a. pug. iij. ponantur ad deſtillationem in B. M. liquoris deſtillati capiatur manè ʒ v. & ſero ʒ iv. quatuor horis ante cibum. Item loco vini utcretur bocchetto ex infuſione ſalſae per tres menſes continuos una cum victu tenui, exinde eo procesſit aeger, ut diminutis doloribus, tumore, & pulſatione in naturalem ſtatum reſtituta, ſanus videretur. Sed cum poſtquam Arteria ſupra ſuum diametrum multum diſtracta eſt, fibrae, languidiores ad reſiliendum in ſyſtolem, & promptiores ad dilatationem evadant, jure cavendum in vitae regimine omninò eſſe praediximus; Fieri enim poſſet, ut levi ex cauſa morbus pejori fato reverteretur: fluxerunt tamen quinque jam anni, nec morbus recruduit.

Alium ſimiliter utcumque felici cum exitu curavimus, qui ſub eadem clavicula gallicum Aneuryſma diu patiebatur. Hic erat egregius citharaedus, qui ex impuro concubitu non ſemel in pudendis vulneratus, tandem ortis hîc illicque per artus doloribus ſalſa, & mercurio citra ullam methodum, atque utilitatem tractatus eſt. Exinde macer, & febricitans in tabem Gallicam magnis partibus contendebat, cùm dolor, ac tumor, qui claviculam dexteram jam afficiebant majores evaſerint, iiſque ſepulta quaedam pulſatio adjuncta fuerit, quae adeò crevit, ut magnum oſtenderet Aneuryſma: huic igitur opem laturi oleo primùm amygdalarum cum ſyrupo violarum coloratarum leniter laxato ventre cogitavimus de abluendis, elixiviandisque iis potiſſimum erodentibus ſalibus, quae ex mercurio male vel praeparato, vel propinato intra aegrorum corpora colliguntur, ac debacchantur; ſcilicet manè exhibuimus infuſionem ſalſae in aqua Nuceriana cum aliquot granis ſalis ammoniaci ad ℔ ij. ac veſpere conditum ex textaceis, foliis auri, & confectione de Hyacintho, &

Alckermes. Poſt duodecim dies iſtius medelae remiſſa febri, deſtillato ſuperiùs deſcripto uſi fuimus. Sed quamquam inde aeger multum profecerit, eò tamen valetudinis non pervenit, quò deſcriptus Piſcator perductus fuit. Etenim quamquam dolores remiſſi fuerint, ac tumor multum ſubſederit, in hoc tamen conſtans perpetuo fuit ſepulta gravis illa pulſatio, quae aegrotum animo dejectum detinebat, utpotè qui impotens factus videretur libere exercendi artem ſuam, ne viciſſitudine motus brachii morbus augeretur. Poſt ſex annos ab expoſita curatione incolumis manſit, nunc verò ignoro, vivat ne ampliùs, an deceſſerit.

Sed quoniam actum eſt hîc de noxa ex mercurialibus, opportunum ducimus ſubnectere ſequentem Propoſitionem.

## PROPOSITIO XXXIV.

*In qua oſtenditur quàm facilè ex Mercurialium uſu Aneuryſmata gignantur.*

Omnes ferè Chimici in eo conſentiunt, Aneuryſmata facili negotio ex Hydrargyri litu ſolere proficiſci. Ita Paraeus, Ballonius, aliique appoſitis exemplis indubiam rei fidem nobis fecerunt.

Rationem autem inquirentibus nobis cur interdum malum hoc ex hujuſmodi cauſa ſuboriatur, duae praeſertim occurrunt: altera ex hydrargyri vi: altera ex peculiari corporis, in quo morbus excitatur, qualitate; non enim ſemper, & ubique, ſed tantummodo certis accedentibus conditionibus hydrargyri litu naſcitur Aneuryſma. Omnis autem hydrargyri vis in excitandis Aneuryſmatibus repoſita eſt in momento impetus, quo lympha, & ſanguis attenuati quaquaverſum urgentur, ac debacchantur, qui quidem liquores quoniam admiſtione ſalium acidorum intra aegrum corpus erodentes evadunt, facile poſſunt cunei inſtar vaſa impellere, ac diſtrahere. Id quod evidentèr ipſis ſenſibus apparet in glandulis, oſculiſque ſalivaribus, & inteſtinorum, quae poſt hydrargyri litum intumeſcunt, ac deducuntur.

Quod verò ad conſtitutionem corporis attinet, proculdubio

bio causa Aneryſmatis conſiſtit in gracilitate, vel obſtructione, vel alia quavis prava diatheſi, qua alicujus Arteriae pars laborat. Neque certe à vero abludere cenſebitur opinio, ſi conſulatur caſus Ballonii paradigmate XIII. relatus de quodam Mercatore, qui ad ſpinam dorſi per annum dolebat. Ter, aut quater litus eſt. Tandem ſurſum, deorſum ingens ſanguinis copia, aperto Aneuryſmate, excreta, & mortuus eſt.

Ex iis autem, quae hactenus dicta ſunt prudens Medicus jure poterit concludere, in nullo Aneuryſmate, etiam ſi à lue gallica profecto, locum habere mercurialia, & praeſertim in forma litus.

## PROPOSITIO XXXV.

*Probatur nulla eſſe Aneuryſmata pendentia à paralyſi fibrarum alicujus Arteriae tunicas texentium.*

Ingenioſa magis, quàm vera videtur opinio cujuſdam Neoterici, qui inter cauſas Aneuryſmatis ponit laxitatem, & paralyſin alicujus ſectionis Arteriae, quam credit impetui ſanguinis reſiſtere non poſſe, atque idcircò neceſſariò dilatari. Verùm opinionem hanc à vero abhorrere duplici argumento demonſtratur.

Primum eſt, quod fibrae paralyticae tantùm abeſt, ut propria infirmitate, ac mollitie impetus ſanguinis minus reſiſtentes Aneuriſmati generando ſint magis idoneae, ut potiùs ejuſdem ſanguinis vim infringant, & labefactent, quominùs eaſdem fibras divellat, atque diſtrahat; quò enim vehementiùs tunicae Arteriarum ſanguini impellenti renituntur, eò violentiùs percutiuntur, quemadmodum ſupra Propoſitione XXX. demonſtratum eſt. Quod quidem vulgaribus experimentis perbellè illuſtratur. Lana enim, goſſypium, plumae, aliaque hujuſmodi mollia irruentium corporum impetum, ac motum facile comprimunt, atque extingunt, ſine propria laeſione.

Secundum verò argumentum deducitur ex obvia obſervatione tot languentium paralyſi, in quibus omnibus, ſi vera

esset hypothesis indicati Auctoris, Aneurysma in affectis membris fieri deberet: cùm secus nulla sint corpora huic mali generi minùs obnoxia, quàm quae sideratione detinentur.

Non inficior tamen evinire posse, ut tabescentibus fibris ex pravo alimento, acri nimirum, atque exedente, Aneurysmata excitentur; nutriens enim succus depravatus, atque particulis acrioribus scatens cum ipsas fibras exedendo extenuat, tum lacerat, ac convellit. De quo Aneurysmatis genere Propositione XXX. diximus, agentes de Aneurysmate ab erodente liquido pendente.

Relicta itaque ita paralysi fibrarum, & absoluto tractatu legitimorum Aneurysmatum, reliquum est, ut alterum aggrediamur, sit proinde

## CAPUT IV.

### *De Aneurysmatibus, nothis, & illegitimus.*

Secundum divisionem superius Propositione IV. traditam post legitima sequuntur illegitima Aneurysmata, quae pendent ab aucta mole vel impetu sanguinis supra capacitatem, & resistentiam ordinariam ipsarum Arteriarum, ita ut enervatio, dilatatio, ac discissio villorum, & fibrarum posterior omnino sit, ac veluti effectus adauctae molis, vel impetus projecti sanguinis. Hîc tamen advertendum, spuria Aneurysmata saepe exhibere signa dilatatae, ad usque villorum discussionem, alicujus tunicae Arteriae, licet nondum diruptae; pulsant enim, ac turgent quemadmodum vera. Unde spurium appellabimus Aneurysma pulsationem extraordinariam alicujus Arteriae cum distractione supra consuetam orbitam tunicarum; ac spurium migrasse in legitimum dicemus, cum distractio transivit in discissionem fibrarum Arterias complectentium.

PRO-

## PROPOSITIO XXXVI.

*Exponitur duobus modis impetus ipsius sanguinis superare posse resistentiam Arteriarum, nimirum per impetum rectum, & per impetum compositum ex recto, ac reflexo.*

Quanquam ex iis, quae Propositione III., & IV. exposuimus circa discrimina Aneurysmatum, & proportionem inter impetum sanguinis, & resistentiam Arteriarum clare deduci possint, quae ad spuria intelligenda Aneurysmata satis esse videntur, nihilominus generalis illa doctrina peculiariter hîc tractanda sese offert. Scilicet investigandi nobis erunt modi quibus adaugeri potest impetus sanguinis habita ratione renisus Arteriarum.

Duo autem sunt, quantum suspicor, adaucti supradicti sanguinis impetus: unus quidem, quem lato modo appellabimus adauctum impetum rectum: alterum vero mixtum ex adaucto impetu recto, & addito reflexo.

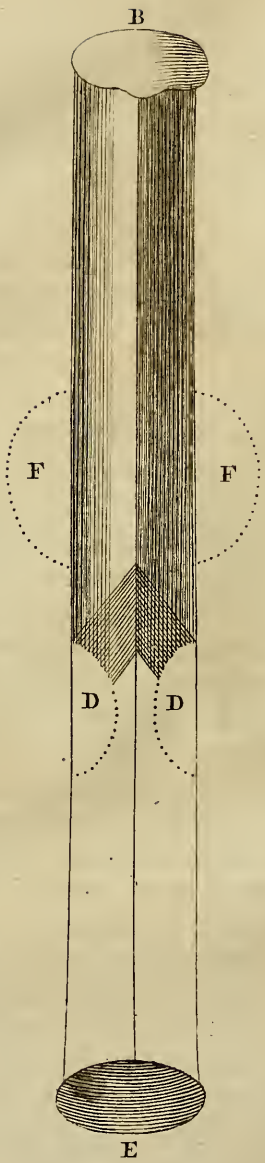
Primus sane ab instrumentis sanguinem pellentibus, nec non à sanguine ipso proficiscitur, quatenus instrumenta respirationis, & Cor majori vi suos conatus, ac vibrationes exercent contra sanguinem; hic autem pleniori sua mole, & elastica quadam vi in Arterias nititur, ac plus solito extrorsum premit, ac distendit, quae deinde in locis, in quibus minimum particulare structurae vitium occurrit, debilitari incipiunt: quod quidem praecipue contingit in athletis, vinosis, tibicinibus, & bajulis, in quibus primo rectilineus sanguinis impetus consueto major exercetur. Etenim in magnis istorum conatibus, atque exercitationibus diaphragma, omnesque thoracis musculi nituntur contra sanguinem in Cordis Auriculas, & Ventriculos excurrentem, unde fieri non potest, quin Cor vehementius per systolem pellat in Arterias eundem sanguinem, qui jam citatius per Venas versus Cor movebitur, ea plane ratione, qua pila lusoria vehementius à pellente instrumento in contrariam partem truditur, quo prius majori momento motus ferebatur.

Ipſa quoque moles, & vis elaſtica ſanguinis rectilineum ipſius motum poteſt adaugere, quia quo major, & fervidior eſt moles fluentis liquidi, eo copioſiores, & validiores ſunt partes, quae ad inſtar ſolidi elaterii, & cunei diſtendere, & nimium diducere, ac disjungere poſſunt villos, ac fibras Arteriarum texturam texentes. Legatur apud Severinum De Novis Abſceſſibus Cap. XXXVI. §. V. caſus Aneuryſmatis obſervati in juvene Burgundâ ingluviei ſumme dedita, & meri potatrice nulli ſecunda, quae acuta febri correpta ob recenſitam cauſam plenitudinis fervidi ſanguinis, poſt mortem aperta, exhibuit Arteriam Caeliacam ad compreſſi pugni molem dilatatam.

Hoc autem multo facilius contingit ſi momento adaucto impetus recti ſanguinis, aliud etiam momentum impetus adjungatur, quod ex reflexione ejuſdem in latera, & ſuperficiem ſanguinei cylindri proficiſcitur, quod quidem ſecundo loco conſiderandum nobis propoſuimus. Difficile eſt autem, quin hujuſmodi momentum priori adjungatur; Etenim ſi una cum vaſorum plenitudine, & quodam ſanguinis conatu aliquam Arteriam comprimi, obſtrui, aut alio quovis modo aliquid de ſuo diametro praeter naturam, & pertinaciter amittere contingat; proculdubio rectilineae ſanguinis undae, quae illius axem, & proxima inter fluendum ſpatia occupantes in obſtructum, aut compreſſum locum (quem nullo impedimento obſitum facile & libere permeaſſent) incidant, ex reflexionis legibus neceſſario reſilient, & quaquaverſum in ſuperius canalis cavum actae, extrorſum urgebunt Arteriae latera, quae caeteroquin à ſanguinis partibus naturalibus in illa cuneorum inſtar incidentibus dilatantur; ex iis autem duabus trudendi viribus, rectae videlicet, & reflexae fieri non poteſt, quin ſuperius Arteriae ſegmentum paulatim diſtendatur, diducatur, atque dilatetur.

At enim vero, ut modus productionis iſtius Aneuryſmatis ſpurii ſub ipſis oculis cadat, argumenta producam, tùm ex mechanicis legibus fluentium liquidorum, tum vel maxime ab experimentis Anatomicis petita.

PRO-




R. Bickhäuser f.

## PROPOSITIO XXXVII.

*Exponitur, ac demonſtratur actio momenti compoſiti impetus recti & obliqui ſanguinis, aut compreſſus Arterias excurrentis.*

Primum itaque advertatur, in canalibus pelliceis, qui facile diſtenduntur per vim projecti liquidi, conſiderari poſſe partes excurrentium fluidorum perinde quaſi totidem lineas, quarum aliquae ab orificio canalis procedant per axem, aliae vero incurrant, ſeu urgeant ſuperficiem interiorem ejuſdem canalis, qui quidem canalis ſi alicubi comprimatur, vel obſtruatur, neceſſe eſt ut vel omnes, vel multae ex lineis tum prope axem impulſis, tum ad latera incidentibus à ſuo libero excurſu prohibitae, reflexionem patiantur. Quod ſane in ſequenti clare apparebit figura

Sit Arteriae ſegmentum cylindricum BE, ſitque fluxus vehementer projecti ſanguinis ex B in E. His poſitis detur obſtructio, vel compreſſio in locis DD: quoniam ſanguis vehementer propulſus à B in E cum pervenit ad praedicta loca compreſſa, vel obſtructa prohibetur à libero excurſu verſus E, neceſſe erit, ut reflectatur à punctis DD quaquaverſum, & niſum exerceat contra ſanguinem impulſum à B verſus E, fierique non poterit, quin cum latera ipſius Arteriae ſupra loca DD non ſine diſtractionis reſiſtentia, quemadmodum ſunt ripae fluminis, ſed maxime diſtrahibilia dilatentur in diaſtolem ſupra conſuetam orbitam ſuorum orificiorum praeſertim in canali BE verſus univerſam circumferentiam FF; quin imo in ſingulis Cordis pulſationibus, geminato niſu ſanguinis, recto nimirum & reflexo, ſupra loca poſitorum impedimentorum, neceſſario membranae ipſius Arteriae non tantum penitus diſtrahentur, ſed tandem dirumpentur, praeſertim ſi aliae acceſſerint cauſae, de quibus in ſequenti Propoſitione.

Neque ſane difficile admodum erit praedictam adaucti, & geminati ſanguinis impetus operandi rationem in Arteriis concipere, ſi advertatur, plumbeos canales fluxum devolu-

tae

tae aquae dirigentes, ob ſolam quandoque obſtructionem, vel compreſſionem, duplicato, ut ſuperius expoſuimus momento niſus excurrentis liquidi citra ipſa impedimenta, ſenſim laxari, ac dehiſcere.

Sed quid opus eſt ut externis experimentis utamur, ubi admodum, clara in Animalium corporibus ſeſe objiciunt exempla? Denudet quis in Cane Arteriam E. G. Iliacam, & mox vinculo ſtringat, vel alio comprimat corpore, inde exitum ſedulo obſervet, & re ipſa docebitur, quanto major ſit impetus, & diſtractio quaquaverſum in illo Arteriae ſegmento ſupra impedimentum poſt ligaturam, quam ante ipſam extiterit. Legatur hac ſuper re pulchrum illud tentamen Magni Harvei in Lib. de Circulatione Sanguinis Exercitatione III. pag. 214. ubi narrat à ſe factum experimentum, quod à Galeno & Veſalio indicatum potius, quam tentatum fuerat, ſcindendi nimirum tranſverſim Arteriam, & inditâ fiſtulâ ipſam ligandi. Audiamus illius verba: inquit enim „ nam ſupra calamum, aut fiſtulam quamprimum, ac vin„ culo Arteriam ſtrinxeris, ſupra ligaturam Arteria ſtatim „ ab impulſu ſanguinis deſuper impacti dilatatur ultra orbitam „ fiſtulae, inde & fluxus inhibetur, & impetus refringitur, „ ita ut Arteria vinculo ſubdita, obſcure admodum pulſet, „ quia eſt ſine impetu tranſeuntis ſanguinis, & quod ſupra „ ligaturam reverberatur, &c.

## PROPOSITIO XXXVIII.

*Deducitur ex multorum ſerie experimentorum, validam Arteriae compreſſionem, ſeu conſtrictionem, ſi diu perduraverit, & canalem impervium reddat, productioni ſubſtantiae polypoſae ſuperioris Arterioſi ſegmenti cavum obturantis occaſionem praebere.*

Illud plerumque in praeternaturali corporum conſtitutione ſolet accidere, ut vitium, quod ſimplex initio morbi fuerat progreſſu temporis geminetur, & quod à ſolidis incaepit, poſtmodum propagetur in fluida. Hoc ſane evidenter apparet

tet in forti seu valida compressione, vel vinculo ipsarum Arteriarum; hae siquidem affectiones si diu perseverent, non tantum sanguinis excursum per illam Arteriam praepediunt, & morbosam ejusdem liquidi repercussionem inducunt, sed efficiunt, ut tenaciores quaedam cruoris partes, cum minus ad reflexionem sint mobiles agglomerari invicem, paulatimque lateribus Arteriae adhaerere incipiant, donec plenior ex novo affluxu facta moles consimilium particularum fila referentium, in densum & fibrosi speciem exhibens corpus, quod polyposum dicimus, coalescat.

Error autem posset hîc subrepere, si quis opinaretur hujusmodi polyposum concretum nonnisi scissa, ac dehiscente Arteria fieri, ut de crusta polyposa cystidem Aneurysmatis obducente alias monuimus. Etenim in Aneurysmate sacci formam aemulante crusta polyposa impedit, quominus cruor per Arteriae axem non interrupta circulatione fluere possit; Secus autem in spurio, de quo loquimur, Aneurysmate polyposum corpus Arteriae cavum plane obstruens rectam sanguinis viam praecludit, ac proinde eo in loco circulationem intercipit, coacto fluido ad laterales vias capessendas. Hinc saepe pulsus ex hac causa obliteratur in carpis, ut in Marchione Paulutio.

Probat verò nostrum de generatione polypi assertum ipsa experientia, quam saepe in Canibus firmavimus: etenim denudatum apud illos unam ex Arteriis Iliacis cerato filo ante constrinximus; deinde curandum vulnus eorundem salivae relinquentes post quindecim, aut viginti dies secata per longum Arteria, expositam polyposam concretionem citra ligamen offendimus; quam quidem concretionem canalis cavum ita oppleviſſe animadvertimus, ut etiamsi soluto vinculo omnis tubo libertas redire potuisset, obstructio tamen ab irruente postmodum sanguine non omnino tolli potuerit, quia nempe substantia polyposa, vel nunquam, vel non nisi longo tempore, seu repetitis preslionibus, & salis volatilis alluvione rursus dissolvi potest.

Advertendum ulterius ducimus, nos vel nullam, vel minimam dumtaxat lateraliter canali haerentem inveniſſe poly-

posum subſtantiam, ubi compreſſio, & conſtrictio non adeo valida adhibita fuerit, unde fluxus liquidi à ſuperiori ad inferius Arteriae ſegmentum ſubito non reſtiterit, ſed adhuc utrumque perduraverit; torrens etenim ſanguinis, cum ad ſtrictum locum pertingit, partim reverberat, partim vero impetu majori fluens craſſiores ſanguinis partes ſecum abripit. Sed in humanis corporibus aegritudine aliqua tentari coeptis res aliter poteſt evenire; nimirum ut vitium conſtrictionis canalis illico jungatur cum vitio fluidi ad ſtagnandum apti, unde polypoſa concretio, quae tubi culpa non accideret, vitio fluidi acceleretur.

Deinde confirmatur expoſita hypotheſis diverſorum extiſpicio cadaverum, in quorum puris Aneuryſmatibus hujuſmodi polypoſa ſubſtantia viam curſus ſanguinis Arterioſi plane obſtruens, inventa fuit. Pulchra prae aliis videtur hiſtoria à Panarolo Pentecoſte II. obſerv. XI. deſcripta, qui narrat Aneuryſma, quod ad verbum tranſcribendum duximus.

„ Religioſus quidam cum eſſet quadrato corpore, ante mul-
„ tos annos paſſus fuerat Aneuryſma ſub axilla dextera.
„ Huic conſulentibus Medicis, ſingulis quibuſque annis ma-
„ xima ex brachio oppoſito ſanguinis copia hauriebatur.
„ Accidit in eo tempore, dum nunquam tam jucundus, &
„ promptior eſſet ad vitae functiones, illi repentina mors.
„ Secto cadavere, Venam Azygos maximopere turgentem
„ inveni, ita ut rumpi videretur. Venae item, & Arte-
„ riae omnes, quae muſculos intercoſtales dexteros irrigant,
„ ſummopere tenſae, plenaeque erant, ita ut dum ſectio
„ fieret, circa claviculam, & axillam maxima ſanguinis co-
„ pia redundaret. Sed, quod maxime admirandum fuit,
„ Arteriae Axillaris inſpectio; ipſa enim non ut in reliquis
„ Aneuryſmatibus rupta, & corrupta erat, ſed undequaque
„ integra: eâ tamen differentiâ, quod circa Arteriam, &
„ Venam Axillarem, atque intra cavitatem Arteriae caro
„ quaedam alba, ſolida, dura, & cartilaginoſa maximae
„ portioni tam firmiter adhaerebat, ut ſecerni nullo modo
„ poſſet, imo ferro mirifice reſiſtebat. Unde cum via ſan-
„ guinis naturalis, & vitalis ad irrigandum brachium ex in-

„ ſigni

„ ſigni interna obſtructione paulatim clauſa eſſet, retroce-
„ dens ſanguis Cor ſuffocando, partem illam inopinatae
„ mortis falce reſecavit.

Similiter apud Marcum Aurelium Severinum de Noviſſimis Obſervatis Abſceſſibus Cap. XXXIV. §. V. proſtat hiſtoria Aneuryſmatis Arteriae Caeliacae à Nicolao Larcheo Chirurgo Romano diligenter obſervati, cujus diſſectionis deſcriptio talis eſt. „ Extorti igitur ab inferioribus poſtquam
„ ad Arterias Emulgentes pervenimus, ſuperata jam parte,
„ qua Magna Arteria primos divaricatus mittit, corpuſcu-
„ la offendimus tria ex pituita concreta (hujus uber eſt mo-
„ dus Arteriae longeque amplior quam Vena) vi caloris,
„ opinor, ſibimet ipſis incumbentia, quae obturamen-
„ ti cujuſdam modo Arteriae ductui ſic offarcta tranſverſim
„ erant, ut ſpiritui ſe transfundenti praecluderent viam;
„ continuo autem ad ſuperiora facto tranſgreſſu, tandem
„ Caeliaca ſeſe obtulit ita dilatata, ut compreſſum pugnum
„ admitteret, quae naturae ſuae modo vix annularis digiti
„ craſſitudinem aequat, in quo ſinu ſanguis abunde ſtagna-
„ bat ater, grumoſus, in putredinem abeuntis imaginem
„ praeſeferens: a quo uno Arteriae ſic depravato ſtatu pro-
„ fectam interitus cauſam nemo eſt qui dubitet. Attente perlegenda hiſtoria prima Obſervationum Anatomico-Medicarum Johannis Baptiſtae Fantoni, in qua deſcribitur Aneuryſma Arteriae Magnae paulo ſupra Iliacas in viro carnoſi habitus, frequentibus animi deliquiis, & vagis ventris doloribus vexato, in quo poſt mortem infra locum Aneuryſmatis aderant craſſiſſimi polypi, qui ſanguinis fluxum, verſus Iliacas impediebant; ſed jam tempus eſt, ut ad alia procedamus.

## PROPOSITIO XXXIX.

*Demonſtratur adauctum, ac geminatum impetum ſanguinis; qui ab initio ſpurium efficit Aneuryſma, verum, & legitimum raro inducere poſſe, quin vel ſolito graciliores alicubi inveniat Arteriarum membranas, vel in locis peculiaribus, ut erodens liquidum ad cauſae vim acceſſerit.*

Noſtra haec Propoſitio habet duas partes, primam, in qua aſſumimus Arterias nonniſi rarò per auctum impetum rectum, & reflexum ſua natura laxari, ac dehiſcere poſſe, ſecundam, in qua probare aggredimur, per geminatum hunc impetum facilius, ac frequentius Arterias ſcindi non poſſe, verumque producere Aneuryſma, quoties eidem inſita tubi gracilitas, vel erodens indoles circumfluentis, atque excurrentis liquidi pertinaciter non adjungitur.

Prima pars facile probatur cùm rationibus, tum experimentis à priori quidem; quia licet ponatur dirigi contra reſiſtentiam peculiaris Arteriae utrumque ſanguinis impetum ſupra ordinarias leges adauctum, niſi Arteria fuerit exilis, atque extrema (ut in parturientibus, & diu, violenterque vomentibus interdum accidit) per ſolam iſtam vim impetus vix poterit diſſilire: eo quod in Arteriis conſiderari debet non ſolum reſiſtentia, quae proficiſcitur ex propriis tunicis, ſed etiam illa ſuperaddita reſiſtentia, quae proficiſcitur ex multiplici complexu membranarum, glandularum, aut muſculorum, quae ubique locorum ipſas Arterias circumvalidare ſolent. Unde etiamſi praedicta ſanguinis vis naturalem ſolius Arteriae reſiſtentiam poſſet ſuperare, non ita facile reniſum circumpoſitarum partium vincere poteſt.

Experimentis etiam theſis noſtra probatur: etenim quoties amputato, aut ligato membro, vel in convulſis, aut oſſeis Arteriis apud hypochondriacos, & hyſtericas fortis pulſatio perſentita fuit, quae licet pertinax ad annos perduraverit, nihilominus in apertum Aneuryſma nunquam tranſivit; ſpurium enim Aneuryſma cum ſola Arterioſi tubi diſtra-

ſtractione interdum diu perſeverat: Cujuſmodi fuit, quo Religioſus quadrati corporis, referente Panarolo loco ſupra citato, ante multos annos ſub axilla citra ullam rupturam, aut corruptionem detentus fuerat; ſecus vero ſpurium Aneuryſma optime cedit cum placida medela ſolutis vinculis in naturam redit Arteriae.

Quantum vero ſpectat ad alteram Propoſitionis partem demonſtrandam, hoc ſane longe facilius aſſequi poterimus, ſi Auditores noſtri meminerint, quae alias docuimus de inſita, ſed praeternaturali Arteriarum gracilitate, & de adjunctis pravis humoribus ad alias cauſas.

Etenim ſi corpus Arteriam obſtruens, vel comprimens erodentes aliquas particulas de ſe promat, vel aliunde ex ſanguine, aut nervis in affectam Arteriam derivet (quod ſane aegro in corpore contingere facillimum eſt) quae intra fibroſam canalis texturam veluti cunei penetrantes illam ſenſim diducant, ſimulque diſcindant, in Aneuryſma ſpurium ab initio, denique in legitimum tranſit, & adoleſcit. Quod nos octo abhinc annis vidimus in aperto cadavere cujuſdam Cauſidici affectione hypochondriaca vexati. Hic multos annos conſuetam Arteriae Caeliacae pulſationem ex ſpaſmo exortam paſſus fuerat, ſed poſtremis duobus annis pulſationi etiam tumor malo punico aequalis adjunctus fuerat, in eo ramus Caeliacae Arteriae, quae primum ſola convulſione laboraverat, ſenſim fluidi impetu, & erodentis vi adeo dilatatus fuerat, ut marſupium formaverit caenoſo, ac polypoſo humore curſum ſanguinis in Arteriolas obſtruente plenum, quod poſtremo dehiſcens, & progreſſu temporis apertam verſus partem, quae incolumi Arteriae ſegmento finitima erat, exundante intra cavum Abdominis Arterioſo ſanguine ſubitam aegroti necem induxit. Exemplum aliud Aneuryſmatis ſpurii inchoati nempe à plenitudine ſanguinis Aortam diſtendentis, ac demum in legitimum adoleſcentis ob adjunctam fluidorum acritudinem, & erodendi vim clarum, ſi quod aliud extat apud Saportam De Tumore Praeternaturali Lib. 1. cap. 43. de quo miror quomodo à Sennerto dubitari poſſit, an verum fuerit Aneuryſma.

Neque vero hic praetermittendum videtur, quod alias monuimus, circa insitam Arteriarum gracilitatem, quae cum in aliquibus corporibus consueto minus robusta ad resistendum impetui sanguinis reperiatur, facile fieri potest, ut E. G. in bajulis, tibicinibus, parturientibus ob adauctam, respirationis contentione, vim propulsionis sanguinis major nisus in particulari Arteria determinetur, quae minus valida, aut suapte natura, aut ex obice fiat ad resistendum; unde necessario cogitur dehiscere, ut in antecedentibus fusius demonstravimus.

Interim satis fuisse arbitramur, si rationes exposuerimus, cur ex bajulis, caeterisque violentos conatus exercentibus, nec non ex aliis qui obstructas alicubi Arterias habent non omnes in vera incidant Aneurysmata.

## PROPOSITIO XL.

*Quod Medici tanto studiosius debent inquirere in scientiam incipientium spuriorum Aneurysmatum, quanto haec, si statim cognoscantur, minus difficulter, quam pleraque legitima, curari soleant.*

Cum Aneurysmata spuria initio adjunctam minime habeant diminutam resistentiam Arteriarum ad consuetum sanguinis impetum, sed auctam solum contentorum fluidorum vim; cumque probatum superius jam sit, auctam vim sanguinis vix posse legitimum Aneurysma producere, quin vel ipsius infirmitas Arteriae, vel erodens liquidum accesserit, sequitur, ut spuria Aneurysmata, si ab initio cognoscantur, facilioris sint medelae, quam legitima, quia tunc probabilissimum est, nondum superadditam esse labem in Arteriarum tunicis, ob quam major fibrarum debilitas, seu minor resistentia induta sit. Adnitendum itaque erit in principio istarum aegritudinum, ut causa tollatur adaucti impetus in sanguine; quod facilius est assequi, quam resistentiam solidis addere. Atque hinc profecto fit, ut passim curata observentur hujusmodi Aneurysmata in plethoricis, atque hypochondriacis, quorum medela, si diu neglecta fuisset, frustra-

ſtraneus poſtea omnis labor extitiſſet; quia nimirum, ut ſupra demonſtravimus, Arteriae ex aucto, & duplicato impetu ſanguinis una cum acceſſione liquidi erodentis non aegre debilitari ſolent. Idcirco etiam atque etiam Auditores noſtros monemus, ut quae in ſequentibus tradituri ſumus, non tanquam obiter dicta, ſed veluti diu elaborata, & ad lydium experimenti lapidem revocata ſtudioſe velint excipere; fruſtra enim laboramus in curatione illorum Aneuryſmatum, quae jam eroſas, habent membranas, quas nulla acus rurſus poteſt conſuere.

## PROPOSITIO XLI.

*De differentiis, & ſignis Aneuryſmatum pendentium à vi cunei plenitudinis ſanguinis.*

Quamquam ſanguinis plenitudo cum ad extremum pervenerit, motus omnes in Animali reddere ſoleat languidiores, eo quod tollat in minimis vaſculis, & loculis neceſſarium illud ad concidendum, ac reſiliendum ſpatium, ſine quo liquidorum ſeparationes, & fibrarum diſtenſiones, contrariis urgentibus niſibus fieri non adeo facile poſſunt: quapropter ii ſegniores ad motum evadunt, quorum corpora ſaginata magis fuerunt; nihilominus cum plenitudo mediocris juncta magnis extemporaneis conatibus, vel membrorum compreſſionibus, & curvaturis, aut vitio inſitae gracilitatis Arteriarum, multum faciat ad vaſorum dilatationes, & cauſa eſſe poſſit non infrequens Aneuryſmatis, ideo de hac nunc agendum ducimus.

Illud vero prae primis advertimus communi omnium Medicorum, & Chirurgorum obſervatione exploratum eſſe, ingluviem frequentiorem eſſe Aneuryſmatum cauſam, ut nos fateri poſſimus, ex centum Aneuryſmatibus ſponte, ſeu abſque ullo externae cauſae concurſu obvenientibus, plus media parte in guloſis, & bibacibus vidiſſe; reliqua autem in hypochondriacis, hyſtericis, & ſyphillide obſeſſis. Vide quae docte, prudenterque ſcribit Marcus Aurelius Severinus De Noviſſimis Obſervatis Abſceſſibus Cap. VII. pag. 177., & apud

apud eundem confer ea, quae tradit Nicolaus Larcheus in Obſervatione quadam Aneuryſmatica data ad D. Marcum Aurelium Severinum, & loco citato adnexam pag. 280.

Sed quoniam ingluvies, juxta diverſa alimentorum potuumque genera, necnon reliquae vitae rationem, duplicem plenitudinem facere ſolet, unam ſanguinis laudabilis, hoc eſt ſale volatili-oleoſo praeditam, alternam verò cacochymam, crudorum nempe ſuccorum ſale fixo acetoſo in plegmate diſſoluto redundantem, ab utraque ſane proficiſcitur Aneuryſma, ſi praeſertim inſita alicujus Arteriae debilitas, vel ignota nobis occaſio malis ovis incubatum adjunxerit.

Et quamquam plenitudo optimi ſanguinis rariùs Aneuryſma ſoleat inducere, niſi conſtrictionem, ſeu compreſſionem alicujus Arteriae, vel animi pathema prodromum, & comitem habuerit; idcircò malum hoc cognoſcitur, quia fortis pulſatio incipit in corporibus robuſtis, & laudabilem conſtitutionem, cum genarum rubore, & lacertorum validitate, prae ſe ferentibus, quibus tamen vel improviſus aliquis timor, vel pertinax maeror liberam per ipſa Praecordia circulationem praepediverit, aut vita ſedentaria, & compreſſio, vel curvatura alicujus membri cauſam dederit, cur particularis Arteria amplè, nimiumque diſtracta ſponte laxata fuerit.

Aneuryſma verò ortum à plenitudine cacochyma, faciliùs cognoſcitur, tum quia anteactum vitae genus jam congeſtam humorum urgentium copiam plene demonſtrat, tum vel maxime; quia ab ipſo aegro hîc illicque per corpus pulſationes quaedam praeſentiuntur: eo quod Arteriae ſuis in finibus ob liquidorum copiam leviter obſtrui, & ob fibrarum irritationes convelli ſolent, ut intercepta ſanguinis ab Arteriis in venas immiſſio ejuſdem reverberationem intercepta ſanguinis ab Arteriis in Venas immiſſio ejuſdem reverberationem ad latera identidem efficiat, donec in particulari Arteria plenitudo iſta, validiori inductâ obſtructione firmiùs determinetur, & fundamenta ſpurii Anruryſmatis jaciat; ſed a ſignis tranſeamus ad Therapeuticam, & ad peculiares ſpuriorum Aneuryſmatum aetiologias.

PRO-

## PROPOSITIO XLII.

*Agitur de curatione Aneurysmatum à vi cunei plenitudinis sanguinis.*

Ut juxta veriorem methodum procedat curatio praedicti Aneurysmatis, distinguenda erunt illius tempora; etenim si Medicus accersitus fuerit incipiente malo, tunc secta semel, atque iterum Vena ad minuendam collecti sanguinis molem, nec non exhibitis lenibus ex cassia, & tamarindo solventibus, una cum placidis diluentibus, ex juribus borraginis, sonci, & similibus, nec non nitro stibiato, totus esse debebit in rigida instituenda victus ratione. Quantum namque mero, & esca immodica primum se compleverat aeger ad morbum excitandum, tantundem etiam Cereris, & Bacchi parcitate longa uti debet, ita enim peritissimus Severinus De Noviſſimis Abscessibus Cap. VII. in scholio num. 8. se restituisse narrat Carolum IX., qui cum primum Aneurysmate ex nimio sanguine erupturum vidit, statim abstinentia repressit.

Neque nobis defuerunt exempla consimilium morborum, qui si vetustatem attigissent, tamquam insanabiles relinquendi fuissent: principio tamen rigidâ vivendi ratione, exercitatione corporis jejuno ventre, nec non aëris mutatione remiserunt.

Si verò Chirurgus suscipiat curationem confirmati, & jam in legitimum mutati Aneurysmatis, tunc satis erit, si conatus omnes impendat in prohibendo, ne universus sanguis nimiâ copiâ redundans, vel sibi construat impedimentum ad motum in praecordiis & cerebro, aut Aneurysmatis cystim dirumpens subitam necem possit inferre; alterum enim contingere solet in antiquis, quamquam spuriis Aneurysmatibus à plenitudine ortis; apud observatores Medicos adeò frequentes leguntur eorum historiae, qui extemplo vitam cum morte commutarunt, in quorum cadaveribus, vel turgens dilatatorum in Cerebro, & Pracordiis vasorum plenitudo, vel aliquo in cavo effusus sanguis occurrit.

Prohibetur autem potiſſimum humores turgere, ſi ſtatis temporibus vere nimirum, & autumno corpus ſanguinis miſſione extenuetur, cujus auxilii profectò indicatio non ex ſola aegri conſuetudine, aut Medici inconſulto arbitrio ſumenda erit, ſed ex ipſis incipientibus indiciis adauctae molis ſanguinis: Haec autem ſunt ſegnities ad motum, Praecordiorum anguſtia, Capitis gravitas, calor, aut dolor. Saepe enim vidi aliquos, qui unum vitare cupientes malum, alterum funeſtius, nempe (ob nimiam ſanguinis detractionem) cachexiam, & hydropem incurrerunt. Adeò verum eſt, prudentiam in Medico potiorem eſſe ſuarum virtutum partem.

Deinde moderata quoque victus ratio, quae ad tenuem potiùs quàm ad mediocrem inclinet optimum erit praeſidium ad evitandam, ut ſuperiùs indicavimus, vaſorum plenitudinem; cùm autem in ſecundo hoc Aneuryſmatis ſtatu corporis exercitatio vitari debeat, ne nimiae diſtenſioni affectae jam Arteriae cuneos addamus, eò magis neceſſarium arbitramur praeſidium, quod à vitae parcimonia proficiſcitur, in qua illud etiam diligenter cavendum, ne acetariis, acribus, acidis ſuccis utatur aeger, cùm jam demonſtravimus, ſpuria Aneuryſmata acceſſione acrium ſuccorum, facile in legitima & omninò lethalia paſſim immutari.

Neque interim deſpicimus decoctiones aliquas vulnerarias, quae ſectâ Venâ ad aliquot dies propinari poſſunt, ut vaſorum robur, ac fibrarum vis, quo fieri per Medicum poteſt, firmetur.

## PROPOSITIO XLIII.

*De variis ſpeciebus ſpuriorum Aneuryſmatum ab Arteriarum convulſione oriundis.*

Inter Aneuryſmata ſpuria non infimum certe locum tenent ea, quae à nervearum fibrarum ſpaſmo dependent; cùm enim Nervi hîc illicque hederae ad inſtar Arterias circumligent, ita in earundem fibroſam compagem ad motum tunicarum adverſus Cordis impetum probabiliter reciprocandum,

dum, altè propagentur, ac penetrent, si contingat, quemadmodum in reliquis Nervis solet accidere, ut alicujus Arteriae Nervus spasmo afficiatur, tunc necessario ob suorum contractionem villorum, ipsa quoque muscularis ejusdem tunica convellatur oportet, ac proinde, ut Arterioſi tubi diameter ibidem constringatur, indeque sanguis versus Cor inflectatur, vel saltem versus partem superiorem Arteriae, caeteraque contingant, quae hinc evenire diximus Propositionibus antecedentibus.

Hujusmodi autem spasmodica affectio in Arteriis plures habet differentias, sed duas praesertim; modò enim corripit fibras longitudinales, modò obliquas, seu spirales, nunc verò unam, nunc plures una, scilicet Arterias.

Quoniam Arteria, ut suo loco demonstravimus, obliquis sese mire decussantibus fibris instruitur, simulque longitudinalibus, fictas eas contractionum distinctiones nemo dixerit, qui tum in mortuorum Anatome, tum in vivorum de praxi diu fuerit exercitatus.

Similiter cum Nervi non in Aortam solum, sed in singulis artuum flexuris, & potissimum intra Abdomen miros ob fines intra substantiam Arteriarum disperdantur, hinc sane fit, ut interdum Arteriarum convulsiones nunc fiant circa Cor, nunc in Abdomine, & circa Uterum, nunc in singulis fere extremis oscillis eorundem canalium. Quod aliquando observavimus apud nonnullos, qui multo sale acri redundantes identidem violentissimas extremarum omnium Arteriarum pulsationes persenserunt, donec & quousque tota quanta vagabatur per corpus uno in loco cumulata erodens materia (nisi cicurata fuerit) verum produxerit Aneurysma. Legatur apud Paraeum Lib. VI. Cap. XXVIII. celebris historia pulsationis insignis omnium Arteriarum, cum aestu totius corporis, cui tandem Aneurysma ipsius Arteriae Venosae successit.

## PROPOSITIO XLIV.

*Traditur diagnoſis ex hiſtoria convulſionis fibrarum longitudinalium Arteriae.*

Cognoſcitur verò fibras longitudinales Arteriarum ſpaſmo detineri, quia aegrotantes pulſationes quaſdam perſentiunt in Praecordiis una cum ſenſu moleſtiſſimo tractionis, ac divulſionis plurium Arteriarum à finibus verſùs principium, quòd cum evenit, non dubito quin obliquae etiam fibrae una convellantur, attamen vitium laeſionis in fibris rectis potiſſimum apparet; & quanquam rariſſima ſit hujuſmodi morbi ſpecies, eam nihilominus pluries vidi, ſed praeſertim primò in muliere hyſterica, quam ſedulò per intervalla paroxyſmo detentam obſervavi, in quo mirabile occurrebat ſymptoma palpitationis Cordis, & magnae palpitationis ampliatarum Arteriarum temporalium, & carpi cum dolore ex earundem contractione, ſeu verſus Cor retractione. In his autem affectibus probabile admodum eſt, ſuperiores Aortae ramos convulſionem per longitudinem paſſos fuiſſe, unde conſtrictis hiſce tubis non ſolum cohibebatur elutriatio ſanguinis ab Arteriis in Venas, ſed quod in iliaca contingit affectione, antiperyſtaltico excitato motu fluidum contentum repercutiebatur ad Aortam, & Cor, ubi palpitationem, & angorem ciebat. Mulier haec mutatione tum aëris, tum variorum, quibus ejuſdem animus agitabatur, objectis, optimè convaluit.

Novi etiam juvenem fuſci coloris, & melancholicum, qui in oppido Bracciano Medicinam exercebat: hic poſt multa animi pathemata, & varium acido-acrium ciborum abuſum in quandam Praecordiorum, & Axillarium Arteriarum affectionem inciderat, quae non ſolum Cordis palpitationem cum ſonitu, ſed vehementem pulſationem in utroque carpo una cum ſenſu violentiſſimae, & dolore contractae Arteriae identidem aequi temporis intervallis inducebat: crevit morbus ad uſque probabilem ſuſpicionem dilatati juxta Cor magni alicujus vaſis: is cum variis ex ſero, ſuccis, chalybe, cardia-

diacis, purgantibus, aliisque medicamentis, ac sanguinis missione se macerasset, venit Romam inter initia veris, ac me potissimum super curatione consuluit. Ipse audita morbi historia, suspicabar, ichores acres, quos brevitatis gratia dicimus melancholicos, tum in Corde, tum in Arteriis Axillaribus fibras praesertim longitudinales pungere, atque irritare; hinc enim perturbato, ac diminuto per contractionem diametro Arterioli canalis perturbabatur libertas trajectionis sanguinis ab Arteriis in Venas Axillares; unde reflexio, atque repercussio ejusdem sanguinis ad suum principium. Damnatis idcirco caeteris pharmacis laudavi pertinacem usum succi pomorum redolentium in jure cum balneo aquae dulcis, nec non oleo amygdalarum dulcium, & vini abstinentia. Post annum ad Urbem rursus rediens aeger iste mihi ingenue fassus est, se solo succo pomorum per duos menses sumpto integre convaluisse. Adeo verum est cum initia, tum remedia magnorum morborum, plerumque esse pusilla.

Hinc tamen à minus in Arte peritis tamquam per Corollarium notatum velim, palpitationes Cordis, & varias Arteriarum pulsationes nisi quamprimum opportune curentur, in vera transire Praecordiorum Aneurysmata, nulla deinde curandi methodo cedentia.

## PROPOSITIO XLV.

*Exponitur diagnosis, & curatio spuriorum Aneurysmatum ex convulsione circularium spiralium fibrarum Arterias comprehendentium.*

Haec affectio ut plurimum corpora valetudinaria corripit nervosis affectionibus obnoxia, cujusmodi praesertim sunt hypochondriacorum, atque hystericarum; In iis enim vel Nervorum succus acer factus ad Arteriarum spasmos descendit aptissimus, vel ichor Nervis infestus per Arteriolas in fibras tunicae majorum Arteriarum delatus spasmodicam affectionem, ratione superius allata, creat.

In Caeliaca vero Arteria frequentissime hujusmodi accidunt Aneurysmata, ut experimentis passim Docti referunt, quos

inter Riverius de Melancholica hypochondriaca, & nos etiam allatis exemplis ſuperius demonſtravimus, & ratio potiſſima eſt, quia hujuſmodi canalis eſt obliquus, & variis Nervorum plexibus, quaſi habenis cingitur, ac moderatur; unde cum apud hypochondriacos fermenta primae digeſtionis à naturali dulcedine ſint devia, fibroſas, nervoſaſque (quae plurimae in Abdomine exiſtunt) partes nonnihil convulſas perpetuo ſolent detinere, quemadmodum aperte demonſtrant alvus adſtricta, ventris tormina, tenſiones, ructus, borborygmi, & ſimilia: cumque ex chylo auſteris, ac peregrinis ſalibus ſcatente, lympha, & ſuccus nerveus conſimilis pariter indolis ſoleant rurſus gigni, hinc ſane evenit, ut paulatim res eo perducatur, ut membranae etiam extra inteſtinorum cava poſitae convelli incipiant, donec fibroſa Arteriae Caeliacae compages una convellatur; id quod primum ex identidem recurrente moleſta, ac poſtmodum continua, gravique pulſatione innoteſcit, quae ubi ad annos nullis cedens remediis pertinaciter producitur, tumoremque in ſtomachi fundo, preſſionibus pulſatilem ſecum fert, certo certius in verum migravit Aneuryſma, quod tandem rumpitur, & necem aegrotantibus affert, ut admotis exemplis ſuperius confirmavimus.

Sed cum certiſſimum ſit, hujuſmodi mala, ſi ab initio prudentem expertumque Medicum nanciſcantur, non aegre curari poſſe: Idcirco dabimus hîc exemplum de victo inter initia hujus generis Aneuryſmate.

## PROPOSITIO XLVI.

*Deſcribitur exemplum ſanati ſpurii Aneuryſmatis Arteriae Caeliacae, & inferioris Aortae.*

Illuſtriſſimus Marchio Litta Mediolanenſis juvenis ſtudioſus, & melancholicus ſenſim ob affectionem hypochondriacam eo pervenit, ut de alio nihil magis conqueretur, quam de magna pulſatione Arteriae Caeliacae, & inferioris Aortae, quae non tantum tangenti manui obvia erat, ſed aegrotanti adeo moleſta, ut anhelitum & Cordis angorem iden-

identidem induceret. Plura ad hanc rem tam Mediolani, quam Romae adhibuerat pharmaca, ſed invicto ſemper morbo. Tandem cum ejuſdem ſalus doctiſſimis practicis DD. Baglivo, & Palillo commendaretur, meum etiam exoptatarunt conſilium: Coepta itaque curatio eſt primo per emollientia admiſto oleo amygdalarum dulcium per octiduum in jure ſumpto, tum extra & intra fotibus, & clyſteribus; deinde aquâ nnceriana tepenti diluculo ſumptâ acrium ſalium ſolutio, & elixiviatio, nec ſine fructu, tentata eſt; denique balneo aquae dulcis paulo, quam ſolemus tepidiori abſoluta fuit medela. Serum porro irritans fuſum per cutis meatus diſcuſſum, ac per urinae vias fuit eliminatum, neque ſane abs re alicui videbitur blandum ſudorem promovere iis in morbis, cum diluta, & ſatis fluida reddita fuerit cauſa, quae vires accepit ab inertia corporis, atque à vita ſedentaria, per quam in ſtudioſis major Arteriae Caeliacae, & Iliacarum curvatura efficitur, majorque proinde praebetur anſa ſiſtendis, ſeu determinandis actibus circa illas in ichoribus. Poſt aliquot annos reviſimus Nobilem hunc aegrotum, qui acidulis chalybeatis omnino convaluit.

Similem, licet diverſa in parte, vidit Roma morbum, felicemque exitum in Juriſconſulto D. Carolo Vernino Auditore Eminentiſſimi Cardinalis Nerli. Hic cum eſſet bilioſi, ſummeque mobilis corporis, & ingenii, ſenſim tenſione quadam in crure dextro corripi coepit, quae Arteriae primo pulſationem, dein tumorem induxit, quod ſane mali genus multis accerſitis Chirurgis Aneuryſma indubie creditum, & appellatum fuit. Et quoniam in diverſa abierunt curantium conſilia, relicta truci, & periculo plena ſectionis, vel uſtionis viâ, peritiſſimus tunc temporis Chirurgus Magnanus una cum Excellentiſſimo D. Denza illius Medico primum fotibus, deinde balneis aquae dulcis, nec non interioribus diluentibus, & lacte aſinino curationem ad umbilicum perduxerunt; ſubſedit enim, & evanuit tumor, indeque aegrotus iſte per ſexdecim annos ſanus vixit, & acuto dumtaxat malo correptus deceſſit.

Plura adhuc ex convulſionibus ſuborta vidimus Aneuryſma-

mata in delicatis nutricibus, quae cum ſupra vires infantibus lac praebere ſtuduiſſent, ſaepe alicubi Arteriarum pulſationibus cum dolore correptae fuerunt, quae niſi lactare deſiiſſent, in tabem, & vera Aneuryſmata perductae fato cedere debuiſſent.

Sed quoniam frequentiſſime accidit, ut Aneuryſmata Auricularum, & Ventriculorum Cordis a convulſione incipiant, ea ratione moveor ad ſubnectendas hîc Propoſitiones, quae modum explicent generationis iſtorum Aneuryſmatum, necnon methodum, qua ab initio feliciter curari poſſunt.

## CAPUT V.

### *De Haereditaria ad Cordis Aneuryſmata conſtitutione: & de Cordis prolapſu.*

## PROPOSITIO XLVII.

### *Exponuntur exempla haereditariae ad Cordis Aneuryſmata conſtitutionis.*

Cum apud Hippocratem clara extet doctrina propagationis morborum à parentibus in filios, cum ex fluidorum vitiis, praeſertim de morbis num. primo per haec verba: *Et quia Animal ſecundum parentes enaſcitur tot humorum ſpecies, & ſanorum, & morboſorum in ſe habet;* tum etiam ex ſolidorum culpa ut de morbo ſacro num. 5. *ex lienoſo lienoſus, ex tabido tabidus naſcitur*, nemo inficiabitur Cordis vitia à parentibus in filios propagari poſſe. Profecto hujuſmodi labes, quandoque inuritur, ſeu traducitur à primordiis generationis, ſcilicet cum radix Venae Cavae, Auricula, & Ventriculus dexter languidiori, & laxiori fibrarum nexu coaleſcit, ſiniſtris interim parietibus cavorum Cordis multo validioribus, tunc enim adoleſcente ſenſim Praecordiorum mole, dilatatio dextrorum cavorum, leves ob cauſas incipit manifeſtari, nimirum, vel ob violentos corporis animique motus, vel ob aliquem acrium ciborum abuſum.

Iſtius autem hereditariae affectionis non leve ſignum eſt pul-

pulsatio quaedam in dextero Cordis latere, quam affecti alioquin sani percipere afferant, post violentas corporis exercitationes, aut post crapulam.

Hujus profecto rei clarum nobis praebuit testimonium nobilissima quaedam familia, in qua quatuor sese ordine excipientes generationes, Proavum nempe, Avum, Patrem, & Filium, pessimo hoc mali genere vexatos fuisse nobis innotuit.

Proavus quidem generosissimus alioquin vir cùm plane ignoraret laethalem suae affectionis naturam, apud amicos interdum ludere solebat, se duplici Corde à natura donatum fuisse, ictum enim in dextera thoracis parte identidem persentiebat; Hic autem manifestato post aliquot annos dexteri Ventriculi Aneurysmate decessit.

Hunc deinde sequutus est ejusdem filius nihilo certe minus Parente suo generosus, ac prudens, qui variis per Europam itineribus, ac publicis, privatisque muneribus distractus affectione tandem hypochondriaca detineri coepit, cujus gravissimum erat symptoma frequens Cordis palpitatio; cui cum Praecordiorum angor, anhelitus; aedematosus pedum tumor, sepulta quaedam pulsatio dextero thoracis in latere, nec non magna Venarum Jugularium fluctuatio adjungeretur, paucis dubium fuit, quin dextera Cordis cava Aneurysmate fuissent obsessa; aliquis enim minus in praxi Medica, & Anatome exercitatus, huic opinioni aniliter repugnabat, donec aperto hujus aegri cadavere, inventa fuerunt praedicta cava stricto pugno capaciora.

Hic vero me temperare neutiquam possum, quin empiricis quibusdam istius Magnatis curantibus irascar, qui cum illum palpitatione Cordis primum tentari observassent, spiritibus, volatilibus, & aromaticis ad discutiendos, ut ipsi putabant, flatus, maxima cum aegrotantis pernicie ignaviter utebantur; Ii enim spiritus distractionem fibrarum Cordis mirum quantum accelerarunt.

In tertia pariter generatione vivit adhuc juvenis quadragenario major, qui cum quadragesimalibus praesertim cibis vescitur, pomeridianis horis molestam sentit in praedicto pecto-

ris latere pulsationem, quae usque adhuc quiete corporis, & somno paulatim recedit. Utinam huic etiam par finis non sit futurus.

In quarta demum generatione filiolum fratris superius descripti juvenis ante quatuor annos puerorum epilepsia mortuum, Anatomico cultro subjecimus, & in eo hereditariam hanc Praecordiorum labem offendimus.

Quod in dexteris Cordis cavitatibus nos hactenus observavimus fieri potest, ut in aliis etiam canalibus accidat.

## PROPOSITIO XLVIII.

*Agitur de aucta mole totius Cordis cum Aneurysmate, & productione, seu casu ejusdem supra diaphragma.*

Adeo sunt diversa, & gravia Cordis mala, ut frequenter vel ipsius augmento molis una cum Aneurysmate laborasse deprehendatur; Neque autem intelligimus hîc pro molis augmento solam cavorum dilatationem, sed fibrarum crassitudinem, & soliditatem una cum advoluto adipe, qui basim Cordis solito majorem, ac ponderosiorem faciens, universum hoc viscus gravius reddit, quam ut à solita suorum vasorum resistentia suspendi, aequarique possit.

Hoc sane malum non Cordi dumtaxat, sed singulis pene visceribus quandoque solet accidere, ita & nunc Hepar, nunc Ventriculus, nunc Lien, Pancreas, Uterus, aut Renes vitio stagnantium, aut interemptorum fluidorum in solito majorem molem augeantur, indeque eorundem viscerum prolapsus, ac descensus proficiscerentur.

Neque hîc sane Lectorem nostrum fatigabimus longo causarum, ac symptomatum, seu signorum examine, quibus in hujus mali cognitionem venire possit, satis enim felicius, ac facilius haec omnia assequi posse censemus sedula exempli historia quod omnium causarum symptomatum, atque extispiciis enarrationem comprehendens, singula explicabit, quae ad theoriam, ac praxim docendam sunt necessaria.

Apud Observatores Medicos, quantum hactenus legere po-

potui, umbratiles dumtaxat istius mali historiae reperiuntur, quemadmodum est ea, quae à Petro Marchetto traditur suarum Observationum Chirurgicarum Observ. XLIX. per haec verba:

„ Venetus quidam annorum quadraginta temperamenti
„ calidi, & humidi, crapulae deditus de difficultate respira-
„ tionis, & hypochondriorum angustia conquerebatur, qui
„ multis adhibitis frustra remediis Patavium cum venisset,
„ postera nocte morte repentina extinctus est.

„ Hujus aperto cadavere in hypochondriorum regione ni-
„ hil quidem praeter naturam se prodidit. Verum in tho-
„ race Cor adeo amplum observavi, ut tria naturalis magni-
„ tudinis aequaret, ventriculis itidem ampliſſimis, cujus
„ capsulae, ubique pressius adhaerebat, superiori, ac latera-
„ libus partibus, pleurae etiam annexum; inferiori vero dia-
„ phragmati, nec solum membranosae ejusdem parti, sed ob
„ ejus molem carnosae quin etiam; ex quibus conjicere non
„ praeter rationem fuit, praefatam gravem respirationem,
„ non aliunde ortum duxisse, quam à pulmonum, & dia-
„ phragmatis compressione, quae & causa fuit doloris hy-
„ chondriorum, & potissimum distensio ejusdem.

Neque ab ista admodum abludit historia, quam legimus apud Miscellanea Naturae Curiosorum decade prima tom. V. obs. XL. in qua maximum Cor supra diaphragma demissum cum dilatatione ingenti Venae Cavae.

Sed quoniam utilitas, quae magna ex observationibus ducitur, tota quanta est ex integra, & absoluta venit historia, quae non solum postremum aegri statum, sed naturalem ejusdem constitutionem, occasiones unde is aegrotare coeperit, primas, & mox ordine succedentes singulos morborum gradus proponat, ac rimetur, denique si aeger decesserit minutam cadaveris tradat inspectionem, alias enim rudis, informis, atque empirica dumtaxat mali notio consurgit, quam interdum ignorasse satius, quam notuisse ducendum esset, melior enim male pictâ tabulâ quaecunque rasa est.

Propterea necessarium ducimus unam absolute, & non perfunctorie delineatam observationis schedam proponere,

ut inde omnium complexum tam causarum, quam signorum istius mali possimus eruere.

## CAPUT VI.

### *De Cordis Aneurysmatibus.*

Doctrina haec summopere necessaria videtur, non tantum, quia frequentius malum est Aneurysma cavorum, & vasorum Cordis, quam vulgus Medicorum ob raras ab iis tentatas cadaverum sectiones hactenus putaverit, sed potissimum, quia occultae multorum malorum causae sunt investigandae, quae in ipsis Cordis cavis dilatatis, vel obstructis repositae sunt. Puto siquidem nonnulla suffocativa asthmata, contumaces Cordis angores, ac fluctuationes frequentes, pectoris hydropes, ac praesertim subitaneas mortes uno ex fonte, inaequalibus videlicet, atque repente diruptis vasis Cordis, pendere, ut pluries attentata cadaverum sectio me docuit. Quare ut materies tanti momenti dilucide tractari possit sequentibus insistemus.

## PROPOSITIO XLIX.

### *Demonstratur Cordis cava, & majora vasa difficulter per simplicem erosionem interioris superficiei dilatari posse.*

Ut pateat veritas istius Propositionis, notandum est, sanguinem nullibi velocius, & rapidius, quam per majora vasa, & cava Cordis moveri. Unde fieri nequit, ut cum primum in fluidis erodentia salia emergere, atque vim exerere incipiunt tamdiu ibidem separata, atque à caeteris sejuncta partibus commoventur, nec impetu universi sanguinis abrepta, nec multigenis ejusdem particulis lenibus, ac temperatis diluta, ac retusa, donec Cordis fibris exesis, atque abrasis, interiorem ejus superficiem dissolvant.

Id autem praecipue Medicorum experimentis passim confirmatur. Abscessus enim, exesiones, vel ulcera Cordis in ex-

extrema maxime ſuperficie, aut intra muſculares tum vaſorum, tum Cordis fibras, raro intra cava contigiſſe obſervant; quia nimirum liquida erodentia in magnis cavis raro, & nonniſi in mox morientibus ſeparata, pura, ac quieſcentia, quemadmodum in Pericardio, aut minimis Coronariis vaſculis reperiuntur.

Deinde quotieſcumque Cor exterius eroſum, aut abſceſſu tentatum fuerit, non proinde legimus, aut vidimus Aneuryſmate laboraſſe, niſi una ſimul magnorum canalium, & orificiorum obſtaculum acceſſerit, ut inferius demonſtrabitur.

## PROPOSITIO L.

*Aneurymſata Cordis & majorum vaſorum facilius per diuturnam vim repercuſſi ſanguinis accidunt.*

Ad evidenter Propoſitionem hanc demonſtrandam ſatis eſſet advertere ex communi omnium Practicorum, quos apud Bonetum in ſepulchreto Anatomico legere poteris, & ex propria obſervatione Aneuryſmata Ventriculorum, Auricularum, Venarumque Cavae, & Pulmonicae nullibi facilius inveniri, quam apud illos, qui diuturna Cordis palpitatione, vel pertinaci aliquo aſthmatis, aut catharri genere, vel terrifico, diuque detinente gravi ipſius animi pathemate vexati fuerunt; etenim in iis omnibus (quaecumque ſit, & quomodocumque operetur cauſa) impeditur libertas trajectionis ſanguinis in eadem vaſa, & cava Cordis; ob impeditam autem trajectionem neceſſario ſanguis in eadem vaſa, & cava repercutitur; igitur erit in propatulo per vim repercuſſi ſanguinis hujuſmodi cava facile diſtendi poſſe.

At enim vero, ut hanc hypotheſim dilucidius, ac diſtinctius exponamus opportunum cenſemus, ſingulos praedictos morbos, qui plerumque Aneuryſmatum Cordis ſunt prodromi, accuratius perpendere, ut illorum natura diſcuſſa atque explanata, nihil reliqui fiat, quod nobis tenebras offundat.

Primo itaque extra dubitationis aleam positum est, palpitationem esse frequentiorem causam Aneurysmatum Praecordiorum, in quantum in palpitatione, non semper, vel solum aucta Cordis systole, sed perpetuò impedita libertas excursus ejusdem sanguinis à Cordis Ventriculis in arterias vel à majoribus Arteriarum radicibus in proximos ramos conspirat (unde in omni palpitatione pulsus exiles, inaequales, & saepe intermittentes, non magni, pleni, & aequales tanguntur) fieri idcirco non potest, quin cùm rectus impediatur magnus motus ejusdem sanguinis idem repercutiatur, ac reverberetur ab Arteriis in Ventriculos, à Ventriculis in Auriculas, & ab iis in radices Venarum Cavae, ac Pulmonicae (impetus enim repercussi sanguinis viget etiam contra leve impedimentum flexilium valvularum) si itaque diu, pertinaciterque hujusmodi pathemata protrahantur, id necessitate mechanica continget, ut fibrae cava Cordis, Auricularum, & radicum Venarum texentes in locis minoris resistentiae divulsionem atque distractionem patiantur; quia nimirum iis in Cavis, & canalibus duo concurrunt contrarii nixus, seu ictus sanguinis, qui ad continentiam partium divulsionem conducunt: prior nixus est impetus rectus sanguinis, qui ab instrumentis respirationis, atque à vi contractiva Venarum & Cordis dependens, arietat cum posteriori ictu, qui à vi repercussionis proficiscitur.

Secundò in diuturno pariter asthmate, aut catarrho cum sit aliquod impedimentum, aut in viis, aut in instrumentis sanguinem per pulmones ducentibus, contra verò ad liberiorem respirationem, & ad ipsam anacatharsim promovendam, necessarium sit, ipsa respirationis instrumenta validis conatibus identidem urgere, praedicti duo contrarii nisus vigebunt in sanguine & vasis Cordis: quare ob eandem rationem fibrae Cor, Auriculas, & canalium caudices texentes distrahentur.

Denique in gravibus, diuque detinentibus animi pathematibus peculiaris, sed non absimilis inversus mechanicus operandi modus occurrit in Praecordiis; cùm enim aequalibus temporis intervallis justâ normâ, atque ordine projici sem-

ſemper debeat ſanguis in ſtatu naturali à Cava in Auriculam, ab hac in Ventriculum dexterum, Arteriam Pulmonicam, ac à Pulmonibus in laevas capacitates uſque ad Arteriam magnam, aliaſque inde natas Arterias; ſi ex vi pathematum animi extemporaneus, & inordinatus fiat hujuſmodi motus (ut fieri poteſt ex Nervorum ſpaſmo contractis, criſpatiſque vaſis, ac fibris) ita ut contractio, circumpreſſio, & niſus ſolidorum contra fluidum ſanguineum non procedat à caudice Venae in Auriculam, & ab Auricula in Ventriculum, atque in Arterias, ſed è converſo habeatur ab Arteria in Ventriculum, vel à Ventriculo in Auriculam, & Venam; tunc neceſſariò confundantur oportet motus iſti; & invicem arietent in fluido cum divulſione certa fibrarum praedicta cava comprehendentium.

Hîc autem notandum eſt ſupradictam doctrinam de varia, & abnormi contractione vaſorum, & cavorum Cordis, quam ex animi pathematibus fieri expoſuimus, vigere etiam in quocunque alio morbo, in quo ichor valde ſtimulans inaequaliterque impactus irritet texturam fibroſam vaſorum, & muſculorum Cordis: quod in diuturnis Praecordiorum affectibus, etiam citra ullum animi conſenſum poteſt accidere. Hujuſmodi autem exleges atque abnormes Cordis, Arteriarumque motus ſaepe vidimus ſeri colluvie excitatos; qui quidem motus vel copioſo ſudore, vel plerumque uberi diureſi, ceſſare ſolent, niſi interceptum in Praecordiis ſerum hydropem cum Aneuryſmate pectoris inferat.

PRO-

## PROPOSITIO LI.

*Oſtenditur nihil facilius eſſe ubi acrium humorum viget apparatus, quam ut ſanguine jam reverberari incipiente, Cordisque cava divellere, ejuſdem Cordis, majorumque vaſorum villi una ſcindantur, & ex utroque vitio Aneuryſma excitetur.*

Quaecunque ſit, & ubicunque operetur cauſa coarctationis, aut obſtructionis viarum ſanguinis in Corde, & majoribus tubulis, qua humores repercutiuntur, ſi corripiat, ac detineat corpus, vel intemperatum, vel nativâ acrium, atque erodentium humorum copia refertum, tunc facili negotio, dum cauſa coarctans, vel obſtruens vim ſuam exerit in punctis C. D. E. nimirum in principio orificii Arteriae Magnae, vel in Pulmonicis Arteriis, aut alio quovis in loco ſtygiae liquoris particulae per vaſcula intra penitiorem ſubſtantiam delati ſciſſionem minimae texturae Cordis, & vaſorum hîc illicque in punctis A. B., &c. juxta minorem locorum reſiſtentiam moliri poſſunt.

Id quod ex eo clarius demonſtratur, quod Aneuryſmata Cordis ut plurimum accidunt corporibus hypochondriacis, hyſtericis, aut ſyphillide affectis, in quibus morbi initio ſola irritatio in fibris, vel obſtructio in canalibus facilè contingit, progreſſu verò temporis acrium humorum copiâ redundante adjungitur eroſio, & diſciſſio villorum, qui minùs reſiſtentem faciunt texturam partium, in quas decumbunt.

Patet autem ulteriùs veritas iſtius Theſis ex contrario etiam argumentandi genere; etenim quotieſcunque pathematibus occupantur Praecordia, quae à phlegmate nonnihil tenaci, & acido fiant, non acri, & erodente proficiſcantur, quemadmodum ſunt ſubitae quaedam leucophlegmantiae cum ſpirandi difficultate, vel catharri ſpecies, quae à nimietate ingeſtorum dependent, ſed praeſertim chloroſes, in quibus non raro palpitationes vitio craſſitudinis, ac pon-

deris

deris sanguinis vibrationi renitentis, non autem vitio irritationis, ac reverberationis fiunt; sanè ipsa minime eveniunt Aneurysmata, quae alioquin tam facilè contingunt apud illos, qui acribus, & erodentibus liquidis redundant, ut passim observavimus.

Itaque si viribus sanguinem trudentibus, ac reverberantibus, Cordique cava instar cunei distrahantur, succenturiatur vis altera villos scindens, multo faciliùs Aneurysma canalium, & cavorum cordis exorietur, ut proposuimus.

## PROPOSITIO LII.

*Qui fiat, ut Aneurysmata Cordis frequentius contingant in Auriculis, & imagnarum Venarum vestibulis, quàm Ventriculis, & magnis Arteriis Cordis.*

Quod assumpsimus in Propositione, scilicet Aneurysmata Cordis frequentius in Auriculis, & Venis, quàm in Ventriculis, & Arteriis accidere, probatione minimè egere videbitur apud illos, qui circa cadaverum sectiones, & Auctorum observationes versati fuerint, nihil enim utrobique magis est obvium.

Ratio autem istius eventus tota deducenda est ex minori resistentia Auricularum, & caudicum Venarum habito respectu ad resistentiam texturae validae, ac multiplicis Ventriculorum praesertim sinistri, unde sanguis repercussus à magnis Arteriarum orificiis in Ventriculos, & deinde in Auriculis, & Venis, majorem semper distractionis vim exercere debebit in locis, ubi minor est fibrarum resistentia, cùmque Ventriculus dexter, utraque Auricula, & utrumque vestibulum Venarum graciliora sint texturâ Ventriculi sinistri, exinde fit, ut sinister Ventriculus rarissimè amplietur, secus autem reliqua Cordis cava frequentissimè dilatata inveniuntur.

Accedit ad faciliorem, vel omnium, vel aliquorum sinuum Cordis dilatationem ipsa in primordiis generationis laxa, & languida totius Cordis, vel particularis in Corde compages, quam in multiplici cadaverum extispicio non rarò spectavimus.

Haec verò causa est, ut quemadmodum in reliquis nostri corporis vasculis, membranis, & loculis multum facit naturalis fibrarum parcitas, & laxatas ad fluidorum stagnationem, & ad alia, quae hinc sequuntur creanda mala, ita in Corde, Cordique appensis canalibus, ipsa laxitas, & gracilitas staminum multum potest conducere ad praedictorum Aneurysmatum generationem, ut ex antedictis evidenter deduci potest.

## PROPOSITIO LIII.

*Agitur de Arteriis, ac Valvulis Praecordiorum osseam duritiem nactis, quae saepe apud illos inveniuntur, qui ex Aneurysmate decesserunt.*

Frequentia occurrunt exempla Arteriarum & valvularum in osseam materiam conversarum in iis, qui Cordis Aneurysmate laborarunt. Celebris legitur historia apud Paraeum Lib. primo de tumoribus Cap. XXVIII. de Vestiario, qui ex Aneurysmate Arteriae Venosae repente dum pila palmaria luderet, rupto vase corruit. Dissecto cadavere, Arteriae corpus in amplitudinem dilatatum cum internae ipsius tunica ossea inventum fuit. Ille dum viveret micantium impetu Arteriarum omnium pulsum, ingentemque toto corpore calorem se percipere asserebat.

Nos pariter in cadavere Illustrissimi Johannis Baptistae Palaggi Canonici S. Petri in Vaticano, unam ossleam, duas verò ex valvulis ad ostium Aortae cartilagineas vidimus, indeque mirè angustatum iter sanguinis à Corde in eandem Arteriam; in eodem offendimus quoque Venam Cavam, Auriculam, & Ventriculum dexterum ita dilatatos, ut pugnum admitterent, ubi non citra admirationem sinistra Cordis cava admodum valida, & nulla dilatatione affecta notavimus; Nobilis autem hic vir, cùm esset in humanis singulari morum suavitate, atque ingenti eruditione ornatus hypochondriaca affectione detinebatur, una cum reversiva Cordis palpitatione, pulsusque inaequalitate, atque intermittentia, qui-

quibus erat obnoxius, cum praeſertim animam, vel corpus vehementer exercuiſſet; ſuffocativo identidem aſthmate, ac vertigine vexabatur.

Veniam interim ſpero dabit Lector ſi maximae, & forſitan citra exemplum iſtius aegroti conſtantiae meminerim; hic enim cum menſe Januarii 1695. poſt epilepticos paroxyſmos repentè dexterae manus gangraenâ correptus eſſet, & jam per brachium ad humerum ſerpentem videret conſilia noſtra de amputando brachio fortiſſimè excepit, & pluſquam viriliter ſuſtinuit. Etenim D. Marium Cecchinum magnae famae Chirurgum, qui brachium jam ſecturus erat, enixè precabatur, ut ferrum in ſanam non emortuam partem adigeret, elatoque ut eſſet animo precabatur: me quoque adſtantem, alioſque quà Presbyteros, quà neceſſarios nutibus, voce, oculis, hilaritate alloquebatur, ut plus doloris à nobis, quàm ab aegro ſenſum fuiſſe palam diceretur; ſupervixit autem uſque ad aequinoctium Vernum anni 1697. quo tempore ſuffocativo aſthmate correptus brevi è vivis diſceſſit.

Obiter hîc Lector monendus, quàm facile, ubi vaſorum circa Cor dilatationes exiſtunt, humores colligantur inducendis gangraenis aptiſſimi: vide caſum apud Hildanum Centuria II. Obſervationum XCIX. cujuſdam mulieris, quae morbo admodum intricato palpitatione ſcilicet Cordis, tuſſicula, ac reſpirandi difficultate diu detenta, denique ſiniſtrae manus ſphacelo correpta nullo auxilio, nec quidem ipſa ſectione juvata; diem ſuum obiit. Aperto cadavere monſtruoſa Venae Pulmonicae dilatatio reperta fuit, quam graphicè delineàndam judicavit Auctor. Ratio autem cur ex magnorum vaſorum Aneuryſmatibus frequentiſſimè ſphacelus oriatur, partim deducenda videtur ex principio illo erodente, atque arſenicali, quod ut Aneuryſmatis, ita & gangrenae cauſâ eſſe poteſt, partim quoque ex perturbatis motibus mixtionis, & progreſſionis partium ſanguinis, ob vitiatos canalium diametros, unde vitale illud ſpirituum, ſeu oleoſum ſanguinis volatile neceſſariò deprimitur, & hebetatur.

Omiſſis caeteris cauſis, quae primo morbum hunc in Illuſtriſſimum Palaggi procrearunt, rationem tantum attingemus, qua Aneuryſma fuit excitatum; hoc autem ex duabus potiſſimum cauſis procreatum fuiſſe judicamus, ex oſſeis nimirum, cartilagineiſque Arteriae Magnae valvulis, atque ex vehementibus animi, corporiſque exercitiis. Quod enim ad primam attinet, valvulae praedictae partim oſſeae, partim cartilagineae propria duritie praepediebantur, quominus tempeſtive flecti, moveri, atque alternatim ad parietes trunci Aortae, applicari poſſent ad aditum ſanguini ex Ventriculo aperiendum, & rurſus ab iiſdem ſecedere ad ejuſdem ſanguinis in Ventriculum reditum occludendum; quo ſanguinis motum per Aortam ſummopere turbari, debilitari, atque inverti neceſſe fuit; hujuſmodi autem motus perturbatio, quoties altera adjungebatur cauſa, animi nimirum, atque corporis violentae exercitationes, maxime augebatur; ex his enim major ſanguinis copia urgebatur in Praecordia, quamobrem ſanguis, cohibito ac perturbato ipſius motu, in laevum Ventriculum neceſſario fuit repercuſſus; ac proinde ſanguinis reditum per Venam Pneumonicam turbari, ac praepediri neceſſe erat, ac Pulmones jam craſſae lymphae copia laborantes magis ab aucta ſanguinis ſtagnantis quantitate opprimebantur. Ex quibus omnibus facile intelligitur quomodo Cordis palpitationes, aſthma, atque enormis dextrorum cavorum Cordis dilatatio fuerint inducta; ad quam quidem dilatationem inducendam praeter memoratas cauſas non parum conſpirarunt fibrarum languor, ac debilitas, quae in hoc aegroto graciliores apparuerunt, atque humorum acritudo.

Primum, licet impedimentum aliquod curſui ſanguinis poſitum ſit ad oſtium Aortae, non idcirco tamen dilatationem ſinuum ſemper contingere in ſiniſtris Cordis cavis, ſed juxta minorem fibrarum reſiſtentiam in dextris plerumque ſolere accidere; cum vero in ſiniſtris accidit fere ſemper in Auricula, non in Ventriculo obſervatur, ut patet in caſu relato à Joſepho Boneto Anatomiae Practicae Lib. II. Sect. VII. Obſerv. XLIX. ex Daniel Horſtii animadverſione, in quo cum val-

valvulae ſemilunares in levo Cordis ſinu oſſeae deprehenſae fuiſſent, ſiniſtra Auricula major dextera apparuit.

Secundum, quae cauſa membranas, ac tendines oſſea duritie cogit, eandem ad Aneuryſmata inferenda conſpirare. Etenim praedictae partes, oſſeae evadunt inopia humoris alkici, quo delinitae, atque emollitae fabricae laxae minus compactae, ac flexiles in ſtatu naturali conſervantur; deſtitutae autem areſcunt, rigidae, ac durae fiunt.

Ob eandem partium temperatarum lenium, atque oleacearum inopiam, eodem tempore, quo ſolida obdureſcunt, humores acriores fiunt; ſalium enim particulae in ipſis innatantes ſimul coeunt, coacervantur, ac figuntur; quae quidem ſalia vaſorum, ac Cordis fibras lacerant, atque exedunt, unde eorundem dilatatio, atque Aneuryſmata.

## PROPOSITIO LIV.

### *De Cordis Aneuryſmate ex diuturnis animi pathematibus.*

Nova certe minime erit apud eos, qui longa praxi exercitati fuerint, origo Aneuryſmatum Cordis, ex diuturnis animi pathematibus. Nos quidem hoc eodem, quo ſcribimus, anno multos vidimus, caeteroquin ſuapte natura languidos cum viros, tum mulieres ex gravi, diuque premente timore ipſius nutantis terrae in Cordis Aneuryſmata incidentes, alios novimus ex zelotypia, ac ſubitis timoribus, eodem mali genere detentos. Celebre legitur apud Andream Ceſalpinum Catoptri. Lib. VI. Cap. XX. exemplum Aneuryſmatis totius Cordis, atque Arteriae Pulmonicae in B. Philippo Nerio, qui ſaepius in palpitationem Cordis incidebat ex vehementi extaſi, quae magna animi ſimulque Cordis eſt affectio.

Cauſa vero cur animi pathemata, ſi magna, ac diuturna fuerint, dilatationes vaſorum Cordis ſolent inducere (praeternaturales diatheſes, quas in membranarum, fibrarumque labore, ac laxitate alias poſuimus) quaerenda eſſe videtur

tam in fluidis, quam in solidis ab ipsis animi perturbationibus circa Praecordia maximopere alteratis.

Quod spectat ad fluida, quis ignorat ex hujusmodi animi motibus, sanguinis, ac reliquorum motus perturbari, ac proinde recrementa acriora fieri, & intra corpus subsistere? quae deinde facili negotio in Praecordiis intercipiuntur, ubi noviter inductum structuræ vitium inveniunt.

Hoc autem vitium facile intelligi poterit, si ea perpendantur, quae circa usum insignium Nervorum, quos ad duas potissimum Cordis Arterias ferri ostendit Anatome, & graphice delineat Clarissimus Willisius De Medicamentorum Operationibus Sect. VI. Cap. III. p. m. 104. etsi revocentur in memoriam, quae superius docuimus Prop. XLI. in qua demonstravimus Aneurysmata Cordis facilius per diuturnam vim repercussi sanguinis accidere; varie enim convulsis, atque inordinate motis, & constrictis per Nervos Arteriis Cordis, inordinatus, & repercussus contingat oportet motus sanguinis per Praecordia, ut clare ostendunt Cordis palpitationes, angores, pulsus inaequalitates, & similia, quae frequenter apud gravibus animi pathematibus detentos observantur phaenomena, quae si diu perseveraverint, necesse est, ut acrium ichorum congeriem in locis infirmioribus promoveant, & quae hinc sequuntur Aneurysmata paulatim inducant.

## PROPOSITIO LV.

*De Aneurysmatibus Cordis à violentis motibus, sed potissimum à contentione instrumentorum respirationi inservientium exortis.*

Non infrequens horum Aneurysmatum causa est violentia contentionis musculorum pectoris, & diaphragmatis. Vivit adhuc Artifex pileorum, qui ob nimiam, ac pomeridianam praesertim trudendi vim cum brachiis contra pileorum tomenta, insuper carbonis fumum aqueis remixtum vaporibus excipiens, in Arteriae Pulmonicae dilatationem paulatim incidit. Sunt insuper Concionatores, & Tibicines,

nes, qui nativa corporis gracilitate, praeſertim ſi bibaces fuerint, facili negotio à Cordis Aneuryſmate corripiantur.

Sed nulla magis obvia eſt horum cauſa malorum, quam complicatio alimentorum acro ſulphureorum, & aromaticorum cum violentia motuum venereorum; tunc enim dum vaſa à contentis liquidis plus juſto diſtrahuntur per vim pulſionis, & contentionis muſculorum infra & ſupra diaphragma, nec non inaequalem vaſorum Cordis criſpaturam inter amoris illecebras contingentem, neceſſario retardatur, ac reverberatur in Praecordiis ſanguinis fluxus, qui cum ſit ſuapte natura acris, & ſulphureus fibrarum manipulos diſſolvit, diſjicit, & erodit.

Sed quoniam rara quaedam hujuſce cauſae hiſtoria duos ante annos nobis occurrit, quam ad uſque aegrotantis extiſpicium exactiſſime perſequuti fuimus, ideo Lectorem paululum hîc morabimur. Sit itaque

## PROPOSITIO LVI.

*Exemplo demonſtratur Aneuryſma Venae Pulmonicae, Auriculae, & Ventriculi ſiniſtri pendens à ſanguine acri, atque erodenti.*

Illuſtriſſimus Abbas Pennonus Montis Faliſci, quadragintâ annorum, filius viri aſthmatici, & catarrhis obſeſſi, habitus carnoſi, rubro-ſuffuſci coloris, Dianae, ac Cereris miles ante quinquennium per triennium cum tenaciori lympha copiam ſanguinis per tuſſim fere ſingulis menſibus citra ullum incommodum, praeter ſenſum pruritus in trachea, ab ore rejicere ſolebat, quam tamen excretionem poſt duos annos pulvere Haly Abbatis, & ollae Saxoniae ſuppreſſam excepit: paulo poſt profunda pulſatio ſub mucronata cartilagine, quae quieſcente corpore minor ac fere nulla, magna vero in quovis animi, vel corporis motu perſentiebatur; inſuper anhelitus in quavis corporis, vel animi perturbatione, nec non facilis hyeme in catarrhum proclivitas cum moleſta interdum humida tuſſi. Crevit progreſſu temporis morbus,

ita

ita ut tandem pulsatio, dum aeger quiescebat magna, dum movebatur maxima una cum Cordis angore, ac fere lipothymia persentiretur, & anhelitus etiam in quiete eo usque fatigaret, ut ipse horizontaliter decumbere raro posset. Pulsus omni peccabat aequalitatum genere, usque ad saepe recurrentem intermittentiam, nulla interim apparebat pulsatio, seu undulatio Venarum jugularium, nullaque costarum, aut homoplatae cernebatur elevatio.

In hoc rerum statu constitutus aeger, vario extra Urbem remediorum genere tractatus fuit, & potissimum sanguinis missionibus, quae cum illum e vestigio alleviare viderentur, spretâ causâ, ultra necessitatem repetebantur. Exinde pedum oedemata, leves vertigines, atque hypochondriorum tensiones, anhelitum adaugentes, sed flatuum coarctationes admodum cedentes supervenerunt. Mox Romam perductus, à sene quidem, sed istorum malorum minime perito Medico, ita empirice curatus est, ut post diversa exhibita solventia brevi crura etiam, tandemque femora intumuerint, diminutisque urinis pectoris hydrops adjunctus fuerit & cum ab Aneurysmate simul & orthopnea circa vesperam, & per totam noctem praefocari videretur, ipse quoque, qui olim per epistolas aegro consulueram, accersor, qui cum illum toto corpore tumidum, facie livescente, pulsus asphixiâ, & orthopnoico suffocativo anhelitu oppressum intuitus fuissem, vix effeci, ut sacris ille muniretur pharmacis, sequenti namque die grumoso, nigro, fetidoque per os rejecto sanguine vitam cum morte commutavit.

Et quamquam istius extispicium cadaveris anili affinium scrupulo praetermissum fuerit, cujus nunc defectus in causa est, ut nos citra evidentiam philosophari cogamur; nihilominus similium exemplorum lumine ducti probabilissimum existimamus in hoc aegroto ex cohibita haemoptysi illius causam, nempe lympham subacrem, & erodentem nisu circulationis ad sinistrum Ventriculum reducendam in vestibulo Venae Pulmonicae, & finitimae Auriculae subsistere, ibique interiorum tunicarum villos exedere coepisse, donec Aneurysma productum fuerit. Quod praecipue signa habet Cordis

dis angorem, lypothymiam, anhelitum, pulsationem sub mucronata cartilagine; quia nempe Cor ipsum à suis vasis pendere, & mole solet aliquantulum decidere.

Ex iis autem, quae in historia exposita sunt, nonnulla tamquam per Corollarium deducenda esse videntur.

Primum quidem, haemoptysim salutarem, qua olim aeger praeservabatur, probabiliter excitatam fuisse ab erodente sanguinis lympha, quae ab Arteriis potissimum Pulmonaribus in vesiculas ac tracheas suffusa membranas erodendo viam sanguini aperiebat, cum quo ea moles utiliter effundebatur, quae majori evidentium salium copia scatebat, quemadmodum in critico haemorrhoidum fluxu passim solet contingere; suppresså vero viscidulorum pulverum usu haemoptâ (quod angue & cane pejus cavendum erat) necessario ad sinistra Cordis cava refluere coactum est morbosum liquidum, ubi jam ad dilatationem proclives tubos exedendo eorundem renisum debilitare potuit. Hoc enim fere perpetuum in haereditariis asthmaticis observatur, laxitas scilicet tunicarum vasorum revehentium à Pulmonibus in Cor, qua imbecillitate vasorum diametri, oblatâ occasione, facile dilatantur. Quin imo adeo verum est, pleraque spirandi difficultates, quae in corporis praesertim motibus solent urgere, inferri ab ipso Aneurysmate Venae Pulmonicae, ut Celeberrimus Petrus Poterius scripserit Cent. III. Observationum Cap. XXII. per haec verba: „ Quaedam est respirandi difficultas, quae „ per intervalla deambulantibus accidit. In hac fit praeceps „ virium lapsus, propinquis tenentur niti adminiculis, alias „ humi corruerent; hi ut plurimum de repetente moriun- „ tur. In hac Vena Arteriosa in sinistro Cordis Ventriculo „ disrumpitur, & sanguine effuso spiritus illico suffo- „ cantur.

Secundum, inchoatum hoc Aneurysma non magnis, ac frequentibus sanguinis missionibus, quae sanguinem enervant, & ad erodentia salia acuenda conducunt, sed potius blandis dissolventibus, ac vulnerariis curandum fuisse, cerusa nempe stibii, sanguine hircino, syrupo de terebinthina, diluto salsae, & consimilibus; hisce namque remediis

memini, me alium, cui ab empirico suppressa fuerat Pulmonum haemorrhois, eadem redeunte, feliciter curasse.

Tertium Corollarium ipse erit hydropis ortus, quem alias diximus raro magnis interioribusque Aneurysmatibus non adjungi, cum vasa tum sanguinea, tum lymphatica premantur, & exedantur, indeque serum, & lympha perpetuo in cava influat.

## PROPOSITIO LVII.

*Inquirere mechanicam rationem, ob quam in dilatationibus radicis Cavae, Auriculae, & Ventriculi dexteri ipsae Venae jugulares vicissim dilatentur, fluctuent, mirisque modis agitentur, & concidant.*

Ex dilatatione Auriculae, ac Ventriculi Cordis dexteri duo praecipua contingunt, maxima consideratione digna, quae potissimum jugularium alternam dilatationem efficiunt. Primum quidem hisce cavis summe dilatatis, atque ampliatis longe major sanguinis copia in iisdem congeritur. Deinde orificium caudicis Venae Cavae amplius quoque fit, quam ut possit ab appositis valvulis omnino praecludi. Hinc propterea fit, ut contracto Corde sanguis ex dextero Ventriculo non solum in Pulmones per Venam Pulmonicam impellatur, sed cum prae nimia copia, tum etiam ob non satis clausum ostium Venae Cavae per illius rimas hiantes rursum per universum tractum Venae Cavae superius repellitur, ac repercutitur, atque ex ipso recte in jugulares vehementius fertur, quam in caeteros Cavae ramos, quod illae in directum sitae sint ad lineam hujusce motus. Quamobrem cum ob auctam sanguinis molem, & cum ex conflictu sanguinis per easdem jugulares ex capite versus Cor contrario motu refluentis; ex quo veluti quidam aestus in euripo excitatur, ac fluctatio, jugulares eo loco necessario distenduntur, ac dilatantur à sanguine quaquaversum urgente; quae quidem dilatatio magis conspicua fit in collo, quod ibi praeter communia

nia integumenta, nec musculi, nec aliud quidquam occurrat, quod eum possit vel comprimere, vel occultare; Cessante autem Cordis systole sanguis rursus expedite deorsum ex jugularibus refluit in Cavam, unde eaedem detumescunt, atque alterne subsident.

Hoc sane signum tanti est pro demonstrandis dilatationibus dextrorum Cordis cavorum, dummodo sit continuum, etiam dum aeger decumbit, & nullo thoracis motu agitetur, angaturque cum reversiva Cordis palpitatione, perenni angore pendere, ac pulsatione, ut mirum sit, quam saepe contra aliorum sententiam Medicorum (certo credentium dilatationem in sinistris Cordis cavis) confidenter dextros sinus Aneurysmate laborare pronunciaverim; de quo equidem signo apud Auctores altum est silentium, licet alioquin aperientibus naturae volumina in cadaveribus statim sese offerat.

Sed nostrae huic hypothesi objici potest quotidiana observatio virginum chlorosi affectarum, apud quas hujusmodi pulsatio Venarum singularium frequentissime animadvertitur absque ulla dilatatione dextrorum Cordis cavorum. Profecto non semel rem hanc animo mecum agitavi, tandemque discriminis rationem reperi; In virginibus enim isthaec pulsatio tunc praecipue observatur, cum eaedem in motu per acclivia augent sanguinis recursum per Venas in Cor, unde cum in iisdem sanguis ponderosior, crassiorque evaserit, simulque vasa, partim obstructa, partim compressa, & convulsa, libere per Pulmones circulationi renitantur, idcirco apud eas quoque fit ut constrictio dexterarum cavitatum Cordis partem cruoris versus Cavam repellat, indeque usque in jugulares reverberet; In ipsis vero, qui dilatatis hujusmodi cavis laborant perennis est etiam in quiete hujusmodi jugularium pulsatio. Quod si vero accidat, ut puellae etiam quiescentes eodem malo afficiantur, tunc si diu perseveret, & chalybeatis, ac viperatis non cedat, ambigi debet de praedicta dilatatione (ut nos interdum observavimus) crassitudo enim simulque acrimonia sanguinis temporis diuturni-

tate fibras Cordis partim infarcit, partim exedit, unde ſenſim infirmantur, & dilatantur.

Si vero hujuſmodi Venarum jugularium pulſatio virum, vel mulierem corripiat nulla de caetero obſtructione, aut chloroſi affectos, diuque perſeveret cum reliquis ſignis dilatatorum Cordis cavorum, Medicus tuto de illarum partium Aneuryſmate poterit pronunciare.

Dum haec in publicum edituri iterum corrigebamus, occurrit nobis obſervatio D. Homberg adnexa hiſtoriae Academiae Scientiarum Pariſienſis anni 1704. pag. 159. Hiſtoria autem ita ſe habet: „ Matrona annorum trigintaquinque „ ſex annos Pulmonum malo affecta me conſuluit. Hujus „ ſymptomata erant dirum aſthma, frequens, & magnum „ capitis malum, cum perpetuâ vigiliâ, & doloribus pecto- „ ris: cum vel minimum ſe dimoveret, aſthma adaugeba- „ tur accedente violentâ Cordis palpitatione, quae interdum „ perſeverabat per horam, vel ſexquihoram; aliis etiam „ paſſionibus vexabatur, quorum non memini, & quae in- „ vicem ſuccedebant, unde nobis mulier ſaepe morti proxi- „ ma reddebatur. Per id temporis, quo eadem majori ve- „ xabatur palpitatione, atque aſthmate, ſimul patiebatur „ magnam, ac ſenſibilem Venarum colli, & brachiorum „ pulſationem paulo diverſam ab illa, qua Arteriae detineri „ ſolent; quae quidem Venarum pulſatio exacte ſequebatur „ Cordis motum.

Hujus vero Venarum motus rationem ipſe allaturus, praemittit cadaveris diſſectionem, per quam Cor duplo majus inventum fuit, & ſubſtantiae flacceſcentis: cava ſolito erant ampliora, & graciliora: aderant in utroque Arteriarum trunco polypi Cordis parietibus adhaerentes, & ad duorum pedum longitudinem, praeſertim per Aortam diſtributi. His poſitis Auctor comminiſcitur Venarum pulſationem pendere potuiſſe ex ſanguine, qui cum citra obſtaculum deſcenderet in Cor, cum nullus in Venis polypus adeſſet, ſed libero ejuſdem itineri repugnarent polypi Arteriarum, neceſſario dexterum Cordis Ventriculum implebat, & convulſivas contractiones, & palpitationes ciebat, unde ſanguis in Venis con-

contentus, facto impetu in valvulas repellebatur in cavum, & ob fortem repulsionis impressionem communicabatur Venis Cordi vicinioribus pulsatio similis illi, quae sentitur in Arteriis: & quoniam pulsationes istae producebantur à convulsis Cordis contractionibus, illas exacte sequebantur.

## PROPOSITIO LVIII.

*Solvitur problema unde oriatur, ut in antiquis Aneurysmatibus paulatim pulsatio decrescat tandemque prorsus obscuretur, ac deficiat.*

Quoniam rem hîc afferimus, quae fortasse aliquibus superficie tenus eam considerantibus fidem non faciat, ideo duo gravissima Celebrium Virorum testimonia producimus Marci Aurelii Severini, ac Friderici Ruyschii, qui in magnis Aneurysmatibus hoc peculiare phaenomenon observarunt, quod nos quoque in iis, quos videre contigit eodem mali genere diu obsessos, probe notavimus. Hoc quidem eo clariori asteriſco advertendum est à Chirurgis, quod pulsatio Aneurysmatis signum adeo exploratum, ac pathognomonicum vulgo habeatur, ut sine illa Aneurysmata existere nullo modo posse credantur; quo errore imperiti decepti saepe aequo artis ludibrio, atque aegrorum pernicie Aneurysmatis tumorem minime pulsantem, ferro, vel igne temere aperiunt, cujus infausti casus exempla apud Dekkers, & Ruyschium legi possunt, quibus nos etiam horrendum experimentum suo loco addemus.

Interim vero ad propositum redeuntes istius deficientis indicii causam non unam eandemque omnibus visam esse Scriptoribus advertimus. Etenim Marcus Aurelius Severinus de Obs. Nat. pag. 178. ex putrefactione ipsius Arteriae à sanguine diffuso, & corrupto intra vicina spatia pulsationem remittere asseruit, quam sane causam mirabili enarratâ historiâ probare studet. Fredericus vero Ruyschius suarum Observationum XXXVIII. idem solvere satagit problema per

reſiſtentiam ictui ſanguinis, inductam à congerie concreti intra Aneuryſma cruoris.

Sed quamquam ipſe non dubitem, quin una ex cauſis langueſcentis pulſus interdum ſit objecta, & ſemper aucta grumoſi, & polypoſi corticis reſiſtentia impetui ſanguinis illuc à Corde propulſi; tacere tamen non poſſum, hanc reſiſtentiam ſatis per ſe ſolam plerumque non eſſe, niſi eidem adjungatur diminutio virium Cordis ſanguinem propellentis, praeſertim cum experimento compertum ſe habuiſſe narret in deſcripto Aneuryſmate praecitatus Ruyſchius pag. 52. quod pulſatio, quae vehementiſſima eſſet ſolet, in totum aliquot hebdomadibus ante mortem ceſſaverat. Etenim ſi ponatur Cordis vigorem eundem perſeverare, neceſſario ictus ſanguinis extrorſum trudens poterit per id temporis dimovere ea obſtacula, quae ex polypoſo fornice oppoſita ſunt, cum oſſa elevare, atque ſaepe etiam disjungere ſoleat.

Sed praeter allatas rationes, eo etiam argumento moveor, quod ad infringendum ſanguinis impetum in tunicas Aneuryſmatis, ejuſque pulſationem imminuendam, nullum praeſtantius occurrit auxilium ſanguinis miſſione; miſſo enim ſanguine ſtatim pulſatio in parte affecta longe debilior obſervatur; quod ideo evenit non modo, quia imminuta ſanguinis copia, cum is a Corde impellitur, minus ſpatium occupat, ſed etiam maxime, quia Cordis robur detracto ſanguine neceſſario langueſcit, tum ob imminutum, atque hebetiorem ſpirituum animalium illapſum, tum etiam quia cum Cordis Ventriculi ſanguine minus turgent, parcius ac debilius idem ſanguis in Arterias Coronarias truditur.

PRO-

## PROPOSITIO LIX.

*Enodatur problema, qui fiat, ut in magnis circa Cor Arteriarum Aneuryſmatibus omnes Animalis Arteriae ſolito appareant exiliores, & plerumque etiam inaequales; ſi vero Arteriam Artuum occupaverit Aneuryſma, exilitas atque inaequalitas ſentiatur in Arteria, quae poſita eſt infra partem Aneuryſmate obſeſſam.*

Solutio iſtius problematis tota pendet ex ſcientia cauſarum, & modi, quibus magnitudo, atque aequalitas pulſus in ſtatu naturali fieri ſolet. Tria vero ſunt, ut alias docuimus, quae ad ordinatum ſanguinis motum conducunt; determinata ſcilicet cruoris moles, & fluiditas; determinata vis, ſeu potentia Cordis; ac tandem determinata canalium figura, diameter, ac reſiſtentia. Sed ne inutiliter, & forte etiam ad nauſeam ea hîc repetamus, quibus pulſuum inaequalitas minime vitio vertenda, figuram tantum, ac diametrum Arteriarum conſiderabimus, quae ſi ampliores, vel anguſtiores, quam naturalis corporis conſtitutio expoſcit, fuerint, utique ſanguinis motum plurimum turbabunt, depravabuntque; niſi enim Cordis impellentis viribus adamuſſim reſpondeant, ſanguinis propulſi motum vel intercipient, vel praepedient, vel repercutient, vel retardabunt, vel accelerabunt; quod fieri nequit, quin Arteriae inaequalibus pulſibus micent.

Quapropter ſi qua parte Aortae truncus per Aneuryſma dilatetur, ſanguis è Corde per ipſius ductum impulſus, ubi ad folliculum tumoris pervenerit, ſtatim ex hydroſtaticae legibus retardabitur, utpote ex anguſtiori via in amplius ſpatium pervadens; quare hebetior, ac ſegnior caeteras Arterias praeterfluens, minores, ac languidiores earum pulſus efficiet.

Hoc ſanè probe docent flumina, quae cùm à ſtricto fine rapidiſſimè debacchantia in praegrandem, latumque alveum, vel ſubterraneam, magnamque cavernam excipiuntur, illicò

cò de velociſſimo ſuo motu multum ſolent amittere, ita ut pro ratione amplitudinis alvei minori deinceps velocitatis momento devolvantur. Sed ad oculum id ipſum nobis oſtendunt conici, & oblongi quidam cyathi, ita formati, ut identidem amplioribus nodis diſtincti anguſtentur, ac dilatentur, per quos quidem inclinatos cyathos immiſſus liquor, alternè pro ſpatiis anguſtioribus, aut latioribus decurſis, acceleratur, vel retardatur.

Cum verò Aneuryſma peculiares aliquas Arterias occupaverit, puta Axillares, aut Popliteas, tunc inaequalitas, ac parvitas pulſus in ea ſolum Arteriae parte perſentitur, quae infra locum Aneuryſmaticum poſita eſt. Sic apud Oculatiſſimum Harvaeum Exercitatione I. De Motu Cordis pag. 36. hiſtoriam legimus cujuſdam habentis Aneuryſma propè deſcenſum Arteriae dexterae Subclaviae in axillam, in quo pulſus ejuſdem brachii exilis admodum erat, derivato nimirum, atque intercepto motu, ſeu influxu ſanguinis intra tumorem.

Atque hinc ſanè deducenda eſt ratio, cur Medici non uni dumtaxat carpi pulſui, nec unico tactus examini fidere debent, cùm revera, ut Celſus ait, mille res illum poſſint variare, quem frequentiſſimè ſolet perturbare vitium in ſola figura, & diametro Arteriae, quae momento temporis ſi per affectionem aliquam convulſivam Nervorum, aut Muſculorum ipſi adjacentium prematur, varium, inaequalemque pulſum reddere ſolet. Facit ad rem noſtram, quod per fraudem nonnulli, vitium Praecordiorum ſimulare ſtudentes moliri ſolent, dum minus peritis Medicis carpum porrigunt ad explorandum; tunc enim bicipitem brachii muſculum violenter, quantum poſſunt tendere, ac convellere ſatagunt, quo fit ut Arteria Axillaris, & quae ad manum deſcendit, ipſa quoque inaequabiliter à ſubtenſis maſculi fibris conſtringatur, proindeque inaequaliter celer ejuſdem carpi pulſus evadat. Tanti profectò eſt noſſe varietatem cauſarum praeternaturalium effectum, ſimulque pravorum, callidorumque aſtutiam ingeniorum, ut utriſque ignoratis, ſapiens etiam Medicus turpiter aliquando decipiatur.

Sed

Sed audio versatum aliquem, & Practicum nobis oggerentem, in Aneurysmate Venae Cavae, Auriculae, & Ventriculi dexteri tantum abesse ut pulsus fiant inaequales, & parvi, ut magni, tensi, aequalesque plerumque tangantur, ac propterea non in omni Aneurysmate pulsum exilem atque inaequalem evadere.

Verum nos minimè ignoramus, & libenter fatemur id evenire, sed nihil ad rem nostram facit; Secus enim res sese habet, ubi Aneurysma Arterias & Cordis sinistra cava occupat, atque ubi Venae Cavae radix, vel dextera Cordis cava dilatantur; cum enim primum contingit Aneurysma ex pulsus inaequalitate innotescit, quemadmodum demonstratum est; cum secundum, pulsus ut plurimum magni, & aequales observantur: cujus symptomatis rationem, & causas sequenti Propositione ostendemus.

## PROPOSITIO LX.

*Exponitur mechanica ratio cur dilatatis radice Venae Cavae, & Auricula, ac Ventriculo dextero pulsus plerumque magni, & aequales appareant.*

Equidem experimento constat, ampliatis supra naturalem diametrum expositis in Propositione dextris cavis, nisi malo adjungantur sinistri Cordis sinus, aut Aorta, semper pulsus esse magnos & aequales, quibus sanè pulsuum conditionibus peritos etiam quandoque Medicos eo usque deceptos vidi, ut nulla dilatatione Cavam, ipsique adjunctos sinus laborare, pertinaciter contenderint, quod nulla appareret pulsus inaequalitas; cum alioquin post aegri mortem de meae veritate praedictionis abunde fuerint revicti.

Causa verò, ob quam in praedictis malis magnitudo, atque aequalitas pulsus (dummodo nulla sit in sinistris cavis, & canalibus culpa) plerumque observatur, tota posita est in eo, quod data dilatatione radicis Cavae, & Auriculae dexterae, solito minor evadit circumpulsio, atque elutriatio sanguinis à Cava in dextera Cordis cava; laxatis enim Cavae fibris, ipsarum vis infringitur, qua sanguis in Ventriculum truditur,

quoties igitur enervatus fuerit fibrarum tonus, & ampliatum venoſi canalis cavum, neceſſariò lentior ſanguinis pars ibidem ſubſiſtet, quae deinde neceſſitate pariter mechanicâ remorabitur ſanguinis recurſum à minoribus minimiſque Venis in Cor; proindeque orificia Arteriarum pigro ad circulandum ſanguine ſolito magis opplebuntur, atque idcircò ſolito minus expedita erit, & libera trajectio ſanguinis ab Arteriis in Venas, id quod cauſa erit, ut dum ſanguis à Corde ſingulis pulſationibus in Arterias truditur, etiamſi minima ſit moles fluidi, quae pellitur, pleni pulſus apparebunt, cum Arteriae conſueto tumidiores exiſtant, neque ſanguinis molis aequalis ei, quae à Corde intra Arterias infunditur, ab Arteriis in Venas poſſit effundi.

Idem ſanè non rarò experimur in thoracis hydrope, & leucophlegmatia, in quibus pulſus fiunt magni, & aequales, non quidem ob ſanguinis bonitatem, aut magnam Cordis vim, ſed ob impeditum liberum circuitum ſanguinis ab extremis Arteriis in extremas Venas, oppoſito circa cavum, vel Cavae ramos obice.

Sed urgebit aliquis ſciendi cupiditate excitatus, unde poterit Medicus certam, vel ſaltem minus dubiam diagnoſim deducere dilatationis Cavae, & dextrorum Cordis cavorum. Hanc ſane ſpartam ſuo loco illuſtrabimus, demonſtraturi praeter Cordis angorem, ingentem pulſationem, & palpitationem, aliud quoque ſymptoma concurrere, quod pathognomonicum ſignum meritò dici poteſt: hoc certè eſt vehemens quaedam pulſatio, & fluctuatio Venarum jugularium, quae ab aliquibus pro Carotidum pulſatione perperam accipitur: cujus rei cauſas Propoſitione LIII. ſupra demonſtravimus.

## PROPOSITIO LXI.

*Rationem inquirere, cur in magnis Aneuryſmatibus internâ ſuperficies dilatatae Arteriae caenoſo ac polypoſo ſanguine corticis inſtar ducto incruſtetur.*

Certum eſt in magnis Aneuryſmatibus, atque in iis praeſertim, quibus Arteria maximè dilatatur, aut foramine

ne pertusa attollitur in folliculum, inveniri quendam veluti fornicem polyposo-grumosum, qui superstitem Arteriae membranam distensione alioquin attenuatam, diversis compaginatis laminis incrustat, ac mirè tuetur.

Hanc sanè pseudocarneam cystim primus vel detexit, vel saltem scriptis, quantum sciam, promulgavit insignis Gulielmus Harvaeus Exercitatione III. De Circulatione Sanguinis pag. 215. per haec verba: „ Aneurysma ab exesis Ar„ teriae tunicis, non tunicam Arteriae dilatatam; sed cir„ cumpositam ex membranis. & carne cystim praeternatu„ raliter factam, pro continente habet. „

Eandem postea rem, quibus apud cadavera videre non contingit, ad oculum delineavit Observatione XVIII. anni primi Centuriae I. Observationum Naturae Curiosorum Germaniae, in qua exhibetur ichon Aneurysmatis cum duobus involucris, seu geminis foliis concreti, & in fibras producti sanguinis. Prostat pariter elegans istius rei descriptio apud Clarissimum Fredericum Ruyschium Observ. XXXVIII. ubi inter ea, quae in magno pectoris Aneurysmate à se visa fuerunt, narrat inventum corpus, quasi lamellatim dispositum, seu ex innumerabilibus tunicis crassis, carnosis, ac satis tenacibus sibi invicem impositis conflatum, inter quas tunicas sanguis copiosus, & coagulatus delitescebat, quae sane observatio à nobis ad unguem in hujusmodi extispicio cadaverum pluries respondit. Legatur nostra Aneurysmatis observatio in Vestiario descripto Cap. II. de Aneurysmatibus ex contusionibus Propositione XXII.

Hoc itaque per experimenta demonstrato symptomate, reliquum est, ut ejus causas investigemus, unde nimirum isthaec oriatur accretio polyposo-grumosae substantiae intra Aneurysma, ubi cum tam vehemens appareat sanguinis nisus extrorsum urgens, ac trudens, difficile forsitan alicui videri poterit, quomodo tanta copia crassi humoris colligatur: cujus tamen eventus rationem facilem reddent nonnulla, quae hîc subnectenda ducimus, tamquam indubia ex theorematibus operationum Animalium.

Primò sanguinem esse fluidum non simplex, sed heteroge-

neum, compositum nempe ex diversis partibus qua solidis, qua fluidis, crassis, ac subtilibus, in cujus substantiam bis saltem in die rivulus subtenacis chyli, & quidem largâ copiâ solet infundi; qui profecto chylus in statu naturali sanguini permistus ejus intestino motu, ac continuo particularum attritu, & collisione attenuatur, in minimas partes comminuitur, ac volatilis efficitur.

Secundò praemonemus, ad attenuandum chylum cum sanguine multa fuisse à natura comparata, sed omnium maxime ipsorum vasorum determinatas figuras, certos diametros, & validos motus, seu vires peristalticas; quae si aliquando vitiari contingat vasorum affectiones juxta gradum in solidis admixti vitii, enormia quoque fluidorum vitia in corpore manifestentur oportet; sed praecipue necessario turbatur exacta illa in sanguine fluidi cum solido, crassi cum subtili, permixtio, ita ut in locis affectis eae fluidorum partes subsistant, quae ponderosiores, quae fibrosiores, quaeque verbo ad motum per se prosequendum minus sunt expeditae.

Duobus his praepositis perinde quasi facibus, obscura caeteroquin problematis enodatio clarescit; Etenim cum certum sit in Aneurysmate, quo idem majus est, eo magis tria haec apud Arteriam vitiari, figuram videlicet, diametrum, & praecipue motum peristalticum, qui scissis, aut erosis fibris, canalem aptum ad resiliendum, seu ad contrahendum constituentibus, eo in loco debilitetur, prorsusque tandem tollatur necessum est; quare sanguis, liquor nimirum heterogeneus, & chylo scatens cum à Corde impulsus, folliculum Aneurysmatis penetraverit, illico segnius moveri incipit: partim quia ex angustiori Arteriae diametro, in latiorem folliculum influit; quo fit ut ex hydraulicae legibus retardetur: partim etiam quia folliculi tunicae, seu portionis Arteriae dilatatae abscissis, atque exesis fibris contrahi nequeunt, atque praeterfluentem sanguinem, in proximas Arterias ordine impellere, atque accelerare, seu saltem motum ex Corde conceptum propagare: imminuto autem sanguinis motu, particulae chyli non adhuc probe subactae, variae aliae quamplurimae specifice caeteris graviores, ab iis secedunt, atque inter se coeuntes concrescunt

in

in fibras, ex quibus variae lamellae poſtmodum contexuntur polypi materiam referentes. Ex his autem Aneuryſmatis fornix progreſſu temporis attollitur.

Et quoniam partes, quae citius à ſanguinis torrente alicubi ſubſiſtendo ſecedunt, ſeu quietem adipiſcuntur, duplicis praeſertim ordinis eſſe ſolent, chyloſae nempe, ſeu crudae, & nimium excoctae, terreae, uberique tartaro redundantes, ea quidem ratione evenit, ut in cyſtide Aneuryſmatica ſimul inveniantur admixti laminis polypoſis, (quae nutritiae, & chyloſae partes ſunt) nigerrimi ſanguinis grumi, qui nihil aliud ſunt, quam aggregatum particularum ſanguinis nimium excoctarum, ſeu capita dixerim mortua, terrea, ſalina & tartarea vetuſti ſanguinis.

Neque vero alicui, etiamſi in ſubtiliori Anatome, & animalium operationum profunda inquiſitione, minus verſato ardua videbuntur ad intelligendum, quae propoſuimus circa polypoſi fornicis, & grumorum congeſtionem in Aneuryſmate, dummodo motus torrentium, & fluminum à Clariſſimo P. Benedicto Caſtelli in aureo Libello De Menſura Fluentium Aquarum expoſitos haud ignoret; Is enim Auctor Corollario V. demonſtrat, in torrente turbidam aquam vehente, ſi retardetur motus, & ingreſſus ejuſdem intra alveum fluminis, tunc quidquid turbidi, craſſi, & majoris ponderis eſt in fluentia praecipitatum, ibi ad fundum caenoſo, ac fere dixerim polypoſo praecipitato incruſtabitur, ac elevabitur.

Ex iis autem, quae hactenus probavimus, duo effecta in magnis Aneuryſmatibus paſſim obſervata tamquam Corollaria eluceſcunt.

Unum eſt, polypoſum iſtum fornicem incruſtatum undique dilatatis, ruptiſque Arteriae membranis fungi aggeris munere, & membranarum vicem gerere, eaſdemque firmare, quominus impetuoſus cruoris torrens in proxima cava, & vicina ſpatia, citam inducturus mortem irrumpat. Eo uſque natura in ſtatu etiam praeternaturali prodigioſa eſt, atque induſtria, ut quemadmodum brevi collapſuros antiquitate parietes adnata, ac ſerpente undique haedera fulcit; ita pari-

ter Animalium vitam citiſſime profundendam, vel per ipſos retinere morbos viriliter ſatagat.

Alterum vero, in magnis, Cordique proximis Aneuryſmatibus productum eſſe malum illud, quod ſemper progreſſu temporis accedit, nimirum leucophlegmatiam, atque hydropem, qui quidem morbi in tantum ſubnaſcuntur, quia dato vitio dilatationis, & defectus circumpulſionis in Arteria Pulmonica, vel Magna, ſtatim vitiatur exacta miſcela, vibratio, & confuſio chyli, lymphaeque cum ſanguine; unde paulatim ſerum, ac fibroſae fluidorum partes à ſubtilioribus facile ſecedunt, & in locis, ubi etiam in ſtatu naturali momentum impulſus à Corde accepti, neceſſario elanguet, cujuſmodi ſunt pedes, & crura, minimo negotio ſubſiſtunt, ſeu leucophlegmatiae ſubnaſcuntur, indeque aſcites etiam, ac pectoris hydropes oriuntur, quia multiplicatis, & acrioribus in dies factis humoribus, vaſa omnia lymphatica viſcerum tumefiunt, obſtruuntur, atque eroduntur; quae ſane hinc genita hydropis ſpecies tanto caeteris gravior, atque inſanabilior eſt, quanto minus ab arte, vel natura ſolidorum vitia corrigi poſſunt: quin imo aliquando lugenda prorſus mihi viſa eſt miſerrima iſtorum aegrotantium conditio, qui Medicos minus peritos, & cautos nacti, iiſdem plane remediis quibus hydropes ex primitivo fluidorum vitio enati curari tuto ſolent, ubi morbus dilatatione Arteriarum, atque enormiter, exeſis earundem tunicis progignitur, compendio, ac violenter ad interitum ducti fuerunt. Adeo verum eſt nullam ſaepe meliorem, quam incertam eſſe Medicinam. Parcat, precor, Lector ingenuitati ſcribentis; nam ipſe ut Epimetheus loquor: *Felix quem faciunt aliena pericula cautum.*

FINIS.

IN-

# INDEX.

OCCASIO SCRIBENDI, DE CORDE ET ANEURYSMATIBUS
DE STRUCTURA, MOTUQUE CORDIS, ARTERIARUM ET SANGUINIS. Pag. 1
GENERALES QUAEDAM NOMINUM DEFINITIONES. 4
POSTULATA ANATOMICO-MECHANICA. *De Animalium Machinis, eorumque Motibus.*
POSTULATA. *De iis, quae ad sanguinem spectant.* 20
POSTULATA. *De iis, quae spiritus animales, seu ad liquidum nervorum, eorumque in universum corpus influxum spectant.* 34

LIBER PRIMUS.

*De structura Praecordiorum, & Cordis.*

SECTIO I.

*De Praecordiis, & Pericardio.* 40

CAPUT I.

*De Praecordiis.* ibid.

PROPOSITIO I. *Praecordiorum nomine quid veniat, & quousque in hominibus protendantur.* ibid.

CAPUT II.

*De Pericardio in genere.* 41

MONITUM. *De mira solidarum partium continuatione, atque inter se nexu.* 42
PROPOSITIO II. *Cor nunquam Pericardio destituitur.* ibid.
DIGRESSIO. *Observatio duplicis Cavae superioris, aliarumque rerum in Praecordiis Erinacei terrestris.* 43

CA-

# INDEX.

## CAPUT III.

*De Pericardio in ſpecie praeſertim humano* 45

PROPOSITIO III. *Pericardium naturaliter tenuius eſt, vel craſſius in Animalibus, ſecundùm tenuiorem, vel craſſiorem Cordis ſubſtantiam, ac remiſſiorem, aut validiorem ejuſdem impetum.* ibid.

PROPOSITIO IV. *Pericardium habet praecipua vaſa multigeneris, inferentia praeſertim: ac referentia.* 46

PROPOSITIO V. *Pericardium in tres membranas facilè dividi poteſt, in externam tenuiſſimam, quae cum mediaſtino, ac pleura continuatur; in mediam fibroſam, & muſcularem; denique in internam, quae licet propter varia foraminula, quibus eſt pervia, glandularis dici queat, tendineam tamen naturam praeſeferre videtur* ibid.

PROPOSITIO VI. *Pericardium in homine pluribus locis, quam apud obſervata hactenus bruta colligatur, & connaſcitur.* 49

PROPOSITIO VII. *Pericardium veluti particularis capſula tegit, ac vincit divaricationes trium Pulmonalium vaſorum, miro inter ſe ordine procedentium, atque ad extimam uſque pulmonum ſuperficiem protenditur* 51

PROPOSITIO VIII. *Demonſtratur Pericardium ſeorſum quoque tegere Arteriam magnam, & Venam Cavam intra thoracem, atque extra Pulmones.* 53

## CAPUT IV.

*De humani Pericardii actionibus, uſibuſque.* 54

PROPOSITIO IX. *Fibrae carneae, ac muſculares, quibus Pericardium compingitur, majoribuſque vaſis, mediaſtino, ac diaphragmati fortiter in homine praeſertim alligatur, primo loco fulcimentum, frenum ac directionem motui Cordis tunc praecipuè impertiuntur, cùm idem Cor gravibus, atque improviſis, vel animi, vel corporis motibus agitatur.* ibid.

PROPOSITIO X. *Pericardium ibi majoribus Arteriis adjungitur, ubi majori directaeque ſanguinis vi à Corde projecti, reſiſtendum erat. Agitur etiam de aliis circa Arterias Pericardii uſibus* 57

PROPOSITIO XI. *Inquiritur in cauſas cur Pericardium in brutis animalibus à diaphragmatis connexione ſit liberum; in hominibus contra cum eodem validè complicetur.* 58

PROPOSITIO XII. *Expenduntur uſus praedictae connexionis Diaphragmatis cum Pericardio huc uſque à Scriptoribus aſſignati.* 60

PROPOSITIO XIII. *Connexio Pericardii cum Cava inferiori, & dia-*

*diaphragmate id praecipuè in hominibus praeſtat, ut retardatus ſanguinis aſcenſus quoquo modo verſus dexteram Auriculam acceleretur. Ad riſum quoque promovendum aliquid confert.* 61

PROPOSITIO XIV. *Pericardium cum ſuperiori Cava, atque etiam cum Vena Pulmonica, ideo minori fibrarum numero, quàm cum Cava inferiori connectitur; quod illae ſua quaeque fluida, majori velocitatis momento jam inſignita, quàm inferior Cava, contineant.* 64

PROPOSITIO XV. *Pericardium involvit ſingulos faſciculos vaſorum pulmonalium, tum ut ſuccurrat Pulmonum gracilitati, tum ut vaſa facilius, validiùſque ſimul invicem nitantur.* ibid.

CAPUT V.

*De origine, influxu, atque effluxu aquae contentae in Pericardio.* 66

PROPOSITIO XVI. *Variae Auctorum ſententiae de ſcaturigine liquoris in Pericardium ad examen revocantur.* ibid.

PROPOSITIO XVII. *Quibus ad inventionem verae ſcaturiginis liquoris Pericardii adducti ſumus.* 69

PROPOSITIO XVIII. *Oſtenditur in genere varius ſitus, ac natura glandularum, quae extra Pericardium poſitae tum oeſophago, & bronchiis, tum Pericardio inſerviunt: obiter nonnulla etiam de Thymo.* 71

PROPOSITIO XIX. *Agitur peculiariter de ſtructura illarum glandularum, quae humorem Pericardii ſecernunt.* 74

PROPOSITIO XX. *Exponitur neceſſitas aquae Pericardii, & modus mechanicus, quo eadem ex deſcriptis glandulis ſecernitur.* 76

PROPOSITIO XXI. *Demonſtratur indicatum glandularum ſitum ſummopere conferre ad immittendum liquorem intra Pericardium.* 79

PROPOSITIO XXII. *Qua ratione proportio quaedam inter humorem influentem in Pericardium, & effluentem in ſtatu naturali ſervetur.* 80

PROPOSITIO XXIII. *Praeternaturales affectiones liquoris Pericardii exponuntur.* 82

HISTORIA *Mirae adhaeſionis Pericardii cum Corde.* 83

CADAVERIS DISSECTIO. ibid.

# INDEX.

## SECTIO II.

*De structura Cordis.* 86

## CAPUT I.

*Traduntur generalia quaedam de structura Cordis in Utero ab initio generationis Animalium usque ad eorundem perfectionem.* 87

PROPOSITIO XXIV. *Exponuntur primordia structurae Cordis in ovo incubato ad usque manifestationem diastoles, ac systoles in puncto saliente.* 88

PROPOSITIO XXV. *Describitur Cordis structura, & motus non amplius cum Ventriculis alternus, dum Cor ab intorti, atque inaequaliter ampliati tubi forma transit in conicam figuram.* 92

PROPOSITIO XXVI. *Quae sit causa, propter quam Cor primis incubationis diebus figuram inflexi, atque inaequaliter dilatati tubi, disjunctis planè Auriculis à Ventriculis exhibeat. deinde vero cur ejusdem tubi sinus sensim mutuo applicentur, atque in conicam formam abeant; conspicua interim facta, & minori prae dextera perpetuò remanente sinistra Auricula.* 93

## CAPUT II.

*In quo agitur generaliter de absoluto jam Corde in perfectis ac natis Animalibus.* 96

PROPOSITIO XXVII. *Cor est musculorum fortissimus in thorace pendulus, excipiendo, propellendoque sanguini destinatus.* ibid.

PROPOSITIO XXVIII. *Ostenditur Cor esse musculum quadricavum suis tendinibus instructum.* 98

PROPOSITIO XXIX. *Quadricavus Cordis musculus non ex una, eaque simplici carnearum, ac tendinearum fibrarum advolutione, sed ex mirabili complexione tum glomi, tum viminei quasi contextus assurgit, ac solidescit.* 100

PROPOSITIO XXX. *Praedicta hypothesis de mixta fibrarum advolutione, & quasi contextu tum glomeris, tum cratis per diligentem praeparati priùs Cordis dissolutionem demonstratur.* 102

PROPOSITIO XXXI. *Ostenditur qualis, & quotuplex sit ordo carnearum fibrarum Ventriculos Cordis comprehendentium, & quod illae ita fuerint comparatae, ut dum pellunt sanguinem, se ipsas à dis-*

*ſolutionis periculo valide tueantur.* 106
PROPOSITIO XXXII. *Detegitur textura circularium tendinum, & qua ratione validiores ſint qui muniant oſtia duarum Magnarum Arteriarum.* 109
PROPOSITIO XXXIII. *Cordis valvulas tam ſemilunares, quàm mitrales; & tricuſpides muſculari pariter ac tendinea ſubſtantia donari.* 112
PROPOSITIO XXXIV. *Circulares tendines, ac valvulae tum tricuſpides, tum ſemilunares, praeter alios uſus id etiam praeſtant, ut novum Cordi renixum, ſeu robur concilient.* 114
PROPOSITIO XXXV. *Agitur de quibuſdam faſciolis adipoſis ſupra circulares Cordis tendines, & nonnullis adipoſis folliculis intra ſiniſtrum Ventriculum, & Aortam poſitis, nt loca illa leniantur, atque à ſciſſione, ac duritie prohibeantur.* 117
PROPOSITIO XXXVI. *De falcatis, ac reticulatis quibuſdam valvulis, deque venoſo ductu, oſculiſque Coronariarum Venarum intra Cavae veſtibulum, in homine praeſertim animadverſis.* 119
PROPOSITIO XXXVII. *Nonnulla de muſcularibus Auricularum lacertis, illarum praeſertim fornices firmantibus, & cur eaedem Auriculae in foetubus majores ſint, quàm in Adultis, atque in his dextera ſemper laeva ſit major.* 123
PROPOSITIO XXXVIII. *Proportionem quandam tum in ſtructura, tum in viribus inter ſummas Venas, Auriculas, Ventriculos, majoreſque Arterias Cordis, ad incolumem corporis ſtatum, ac praeſertim ad antevertenda Aneuryſmata ſervandum eſſe exponitur, ac demonſtratur.* 126

SECTIO III.

*De Vaſis particularibus Cordis.* 130

CAPUT I.

*De Arteriis Coronariis.* 131

PROPOSITIO XXXIX. *Deteguntur conditiones non exigui momenti, quae occurrunt in ortu & divaricatione Arteriarum Coronariarum, atque hinc plura deducuntur ad motum ſanguinis per eaſdem.* ibid.
PROPOSITIO XL. *Oſtenduntur quaedam ſcitu neceſſaria in majoribus ramis Arteriarum Coronariarum; moduſque traditur, quo ſphincteruli, & valvulae in minimis earum ſurculis ſint detegenda.* 133
PROPOSITIO XLI. *Deſcribitur varius ſitus orificiorum Arteriarum Coronariarum. Quidque ad influxum ſanguinis per eaſdem Coronarias praeſtet, exponitur.* 136

# INDEX.

## CAPUT II.

*De Venis Coronariis.* 143

PROPOSITIO XLII. *Traduntur observationes de structura, ac divaricatione Venarum Coronariarum, earumque rationes afferuntur.* ibid.

PROPOSITIO XLIII. *Clariùs expenditur usus, agendique modus valvularum cornutae lunae figuram referentium, & canaliculi, quibus orificia Venarum Coronariarum teguntur.* 146

PROPOSITIO XLIV. *Demonstratur, nonnulla Coronariarum Venarum diverticula refluum à Corde sanguinem sub finem systoles in utrumque Ventriculum deducere, atque ad synchronam diastolem totius muscularis machinae Cordis summopere conferre.* 149

PROPOSITIO XLV. *Probabile est, sanguinem à fibrosa Cordis substantia refluum, ac per diverticula Venarum intra singulas ejusdem capacitates immissum redeunti ad Praecordia antiquo, & effoeto jam sanguini utilitatem aliquam afferre.* 153

PROPOSITIO XLVI. *Eadem diverticula Venarum Coronariarum sub finem diastoles ad alternam Cordis systolem inchoandam symbolum aliquod conferre.* 155

## CAPUT III.

*De Nervis Praecordiorum.* 157

PROPOSITIO XLVII. *Qua methodo utendum in Cardiacorum Nervorum investigatione.* 158

PROPOSITIO XLVIII. *Praecordiorum Nervos ad quinque potissimùm Classes reduci posse, & quaenam eae sint.* 159

PROPOSITIO XLIX. *Nonnulla ex praecedenti Propositione veluti Corollaria ad explicandum motum Auricularum, & Ventriculorum Cordis tam ordinarium, quam extraordinarium inferuntur.* 165

PROPOSITIO L. *Ex singulis Cardiacorum Nervorum classibus nonnulli rami infra Cor producti recurrunt per Cavam in Cor.* 166

PROPOSITIO LI. *De ratione, qua Cardiaci Nervi in Cor, & sanguinea praesertim vasa distribuuntur,* 167

PROPOSITIO LII. *De modo quo Nervi complectuntur, & implicant carneas Cordis fibras, & an pori, qui sunt in fibris cum sanguineis vasis communione jungantur.* 169

PROPOSITIO LIII. *Naturalis, seu consueta Cardiacorum Nervorum in sanguineis Coronariis vasis fibrisque muscularibus actio ad inducendam systolem, ac diastolem Cordis subtilius exponitur.* 172

PROPOSITIO LIV. *Extraordinaria Cardiacorum Nervorum actio tum*

in

*in violentis corporis motibus, tum in Animi pathematibus, ac morbosis affectionibus breviter explicatur.* 178

# LIBER SECUNDUS

## *De Motu Cordis.*

### CAPUT I.

*De iis, quae in vivorum sectione circa Cordis motum animadvertuntur.* 181

PROPOSITIO LV. *Praemonentur aliqua in viventium multi generis Praecordiorum extispiciis diligenter cavenda.* ibid.
PROPOSITIO LVI. *De observatis motibus Venae Cavae, & Pulmonicae, Auriculae dexterae, Venarum Coronariarum, & Ventriculorum in vivorum sectionibus.* 182
PROPOSITIO LVII. *Nonnulla Problemata ex superioribus observationibus elicita solvuntur.* 187
PROPOSITIO LVIII. *Expenditur hucusque recepta opinio de alterno Auricularum, & Ventriculorum motu.* 190
PROPOSITIO LIX. *Ex vivorum sectionibus ostenditur contractionem Auricularum non esse vere alternam cum Ventriculis, sed nonnihil antevertere, citiusque desinere; ac propterea magna ex parte synchronam esse.* 192
PROPOSITIO LX. *Diluuntur objecta superius exposita contra synchronam magna ex parte Auricularum, & Ventriculorum contractionem, ususque varii contractionis Auricularum nonnihil praecedentis Ventriculorum contractionem explicantur.* 194

# PARS ALTERA

## DE ANEURYSMATIBUS.

## LIBER PRIMUS.

### *De Aneurysmatibus in Genere.*

PROPOSITIO I. *Agitur de Aneurysmatis Etymologia.* 197
PROPOSITIO II. *Exponitur generalis Aneurysmatis idea cum descriptione locorum, quae ab hoc malo affici solent.* 198
PROPOSITIO III. *Breviter proponuntur, quae necessaria existimantur de statu naturali, & praeternaturali impetus Cordis in sanguinem, nec non sanguinis in Arterias, & quae sit structura, crasis, & proportio praedictorum inter se.* 199
PROPOSITIO IV. *Exponitur generalis quaedam Aneurysmatum definitio.* 201
PROPOSITIO V. *Ostenditur necessitas dividendi Aneurysmata in varias differentias, sed praesertim in Aneurysma legitimum, & spurium.* 202

## LIBER SECUNDUS.

### *De Aneurysmatibus particularibus.*

#### CAPUT I.

*De Aneurysmatibus legitimis Arteriarum.* 206

PROPOSITIO VI. *Firmatur qualis sit vera Arteriarum structura, earundemque usus.* ibid.
PROPOSITIO VII. *Proponitur idea, & divisio Aneurysmatum Arteriarum ex vulneribus.* 208
PROPOSITIO VIII. *Quomodo cognoscitur Arteriam usque in cavum vulneratam fuisse.* 209
PROPOSITIO IX. *Quid sentiendum de eventu vulnerum Arteriarum.* 211

PRO-

PROPOSITIO X. *Proponuntur methodi curandi vulnera Arteriarum minus rationales, ac laudabiles.* 211
PROPOSITIO XI. *Quae sit opportunior methodus pro curandis vulneribus Arteriarum, dum actu fluit sanguis.* 213
PROPOSITIO XII. *Agitur de vulnere Arteriarum cum Ecchymosi, quam verum esse Aneurysma probamus.* 218
PROPOSITIO XIII. *Proponuntur diversi status Ecchymosis ab Arteriae vulnere factae.* 220
PROPOSITIO XIV. *Qua methodo utendum in recenti Arteriarum Ecchymosi, & nominatim Arteriae in flexura bracchii positae, quae regula esse potest omnium aliarum, quae in Artubus locatae sint.* 221
PROPOSITIO XV. *De Ecchymosi orta ex Arteriarum Carotidum vulnere.* 222
PROPOSITIO XVI. *Proponitur medela ad reliquos gradus Ecchymosis Arteriosae.* 223
PROPOSITIO XVII. *Qui fiat, ut in parte supra Arteriae constrictionem, aut amputationem posita, non manifestetur spurium Aneurysma, cujus inter causas ipsam convulsionem, & compressionem simus adnumeraturi.* 226
PROPOSITIO XVIII. *Cur truncata, vel ligata in Artubus Arteria inferiores membri partes laesorum nec motuum, nec nutritionis exhibeant indicia.* 227
PROPOSITIO XIX. *De Aneurysmate ex Arteriarum vulnere, per quod externae dumtaxat tunicae vulneratae fuerunt.* 228

## CAPUT II.

*De Aneurysmatibus legitimis à contusione pendentibus.* 232

PROPOSITIO XX. *Agitur de modo, & causis, quibus Aneurysmata ex contusionibus fiunt.* ibid.
PROPOSITIO XXI. *Exponitur exemplum Aneurysmatis nati ex contransitu Arteriae Aortae ad ictum externae percussionis.* 234
PROPOSITIO XXII. *Exemplum Aneurysmatis à contusione orti, conspirantibus tamen acrium humorum apparatu, & nativa Arteriarum gracilitate.* 237
PROPOSITIO XXIII. *Agitur de signis, tam diagnosticis, quam prognosticis Aneurysmatum ex contusionibus.* 241
PROPOSITIO XXIV. *Traditur methodus curandi Aneurysmata interiora ex contusione pendentia.* 242
PROPOSITIO XXV. *Exponitur methodus curandi Aneurysmata externa ex contusionibus pendentia.* 243
PROPOSITIO XXVI. *De Aneurysmatibus in anteriori thoracis parte posi-*

*positis, quae vitio tum fluidorum, tum etiam contusionum oriri solent.* 244

PROPOSITIO XXVII. *Exponitur exemplum Aneurysmatis Arteriae Magnae ab externa contusione orti, cujus curatio feliciter adhuc procedit.* 245

PROPOSITIO XXVIII. *Describitur Aneurysma Arteriae Magnae inter quartam, & quintam costam dexteri lateris, quod tandem ad rupturam ocyus properavit usu cujusdam instrumenti chalybei ad instar bracherii.* 247

CAPUT III.

*De Aneurysmatibus à fluido erodente praecipue pendentibus.* 250

PROPOSITIO XXIX. *Quid intelligatur nomine humoris erodentis, & quotuplex sit, qui in Arteria producit Aneurysma.* ibid.

PROPOSITIO XXX. *De Aneurysmatibus ab ichoroso erodente principio apud hypochondriaca, scorbutica, aut hysterica corpora ortis.* 252

PROPOSITIO XXXI. *Describitur Aneurysma Arteriae Carotidis dexterae in Nobili Matrona hystericis, scorbuticis affectibus detenta.* 253

PROPOSITIO XXXII. *De modo & causis, quibus fit, & de signis, quibus cognoscitur Aneurysma Gallicum.* 255

PROPOSITIO XXXIII. *Expositum Aneurysma validatur duobus exemplis.* 256

PROPOSITIO XXXIV. *In qua ostenditur quam facile ex mercurialium usu Aneurysmata gignantur.* 258

PROPOSITIO XXXV. *Probatur nulla esse Aneurysmata pendentia à paralysi fibrarum alicujus Arteriae tunicas texentium.* 259

CAPUT IV.

*De Aneurysmatibus nothis, & illegitimis.* 260

PROPOSITIO XXXVI. *Exponitur duobus modis impetus ipsius sanguinis superare posse resistentiam Arteriarum, nimirum per impetum rectum, & per impetum compositum ex recto, ac reflexo.* 261

PROPOSITIO XXXVII. *Exponitur, ac demonstratur actio momenti compositi impetus recti, & obliqui sanguinis, aut compressus Arterias excurrentis.* 263

PROPOSITIO XXXVIII. *Deducitur ex multorum serie experimentorum validam Arteriae compressionem, seu constrictionem, si diu perduraverit, & canalem impervium reddat productioni substantiae poly-*

polypoſae ſuperioris Arterioſi ſegmenti cavum obturantis occaſionem praebere. 264.
PROPOSITIO XXXIX. *Demonſtratur adauctum, ac geminatum impetum ſanguinis, qui ab initio ſpurium efficit Aneuryſma, verum, & legitimum raro inducere poſſe, quin vel ſolito graciliores alicubi inveniat Arteriarum membranas, vel in locis peculiaribus, ut erodens liquidum, ad cauſae vim acceſſerit.* 268
PROPOSITIO XL. *Quod Medici tanto ſtudioſius debent inquirere in ſcientiam incipientium ſpuriorum Aneuryſmatum, quanto haec, ſi ſtatim cognoſcantur, minus difficulter, quam pleraque legitima curari ſoleant.* 270
PROPOSITIO XLI. *De differentiis, & ſignis Aneuryſmatum pendentium à vi cunei plenitudinis ſanguinis.* 271
PROPOSITIO XLII. *Agitur de curatione Aneuryſmatum à vi cunei plenitudinis ſanguinis.* 273
PROPOSITIO XLIII. *De variis ſpeciebus ſpuriorum Aneuryſmatum ab Arteriarum convulſione oriundis.* 274
PROPOSITIO XLIV. *Traditur diagnoſis ex hiſtoria convulſionis fibrarum longitudinalium Arteriae.* 276
PROPOSITIO XLV. *Exponitur diagnoſis, & curatio ſpuriorum Aneuryſmatum ex convulſione circularium ſpiralium fibrarum Arterias comprehendentium.* 277
PROPOSITIO XLVI. *Deſcribitur exemplum ſanati ſpurii Aneuryſmatis Arteriae Caeliacae, & inferioris Aortae.* 278

## CAPUT V.

*De Haereditaria ad Cordis Aneuryſmata conſtitutione: & de Cordis prolapſu* 280

PROPOSITIO XLVII. *Exponuntur exempla haereditariae ad Cordis Aneuryſmata conſtitutionis.* ibid.
PROPOSITIO XLVIII *Agitur de aucta mole totius Cordis cum Aneuryſmate, & productione, ſeu caſu ejuſdem ſupra diaphragma.* 282

## CAPUT VI.

*De Cordis Aneuryſmatibus.* 284

PROPOSITIO XLIX. *Demonſtratur Cordis cava & majora vaſa difficulter per ſimplicem eroſionem interioris ſuperficiei dilatari poſſe.* ibid.
PROPOSITIO L. *Aneuryſmata Cordis & majorum vaſorum facilius per diuturnam vim repercuſſi ſanguinis accidunt.* 285

PROPOSITIO LI. *Oſtenditur nihil facilius eſſe ubi acrium humorum viget apparatus, quam ut ſanguine jam reverberari incipiente, Cordiſque cava divellere, ejuſdem Cordis, majorumque vaſorum villi unaſcindantur, & ex utroque vitio Aneuryſma excitetur.* 288

PROPOSITIO LII. *Qui fiat, ut Aneuryſmata Cordis frequentius contingant in Auriculis, & magnarum Venarum veſtibulis, quam Ventriculis, & magnis Arteriis Cordis.* 289

PROPOSITIO LIII. *Agitur de Arteriis, ac Valvulis Praecordiorum oſſeam duritiem nactis, quae ſaepe apud illos inveniuntur, qui ex Aneuryſmate deceſſerunt.* 290

PROPOSITIO LIV. *De Cordis Aneuryſmate ex diuturnis animi pathematibus.* 293

PROPOSITIO LV. *De Aneuryſmatibus Cordis à violentis motibus, ſed potiſſimum à contentione inſtrumentorum reſpirationi inſervientium exortis.* 294

PROPOSITIO LVI. *Exemplo demonſtratur Aneuryſma Venae Pulmonicae, Auriculae, & Ventriculi ſiniſtri pendens à ſanguine acri, atque erodenti.* 295

PROPOSITIO LVII. *Inquirere mechanicam rationem, ob quam in dilatationibus radicis Cavae, Auriculae, & Ventriculi dexteri ipſae Venae jugulares viciſſim dilatentur, fluctuent, miriſque modis agitentur, & concidant.* 298

PROPOSITIO LVIII. *Solvitur problema unde oriatur, ut in antiquis Aneuryſmatibus paulatim pulſatio decreſcat, tandemque prorſus obſcuretur, ac deficiat.* 301

PROPOSITIO LIX. *Enodatur problema, qui fiat, ut in magnis circa Cor Arteriarum Aneuryſmatibus omnes Animalis Arteriae ſolito appareant exiliores, & plerumque etiam inaequales; ſi vero Arteriam Artuum occupaverit Aneuryſma, exilitas atque inaequalitas ſentiatur in Arteria, quae poſita eſt infra partem Aneuryſmate obſeſſam.* 303

PROPOSITIO LX. *Exponitur mechanica ratio cur dilatatis radice Venae Cavae, & Auricula, ac Ventriculo dextero, pulſus plerumque magni, & aequales appareant.* 305

PROPOSITIO LXI. *Rationem inquirere, cur in magnis Aneuryſmatibus interna ſuperficies coenoſo, ac polypoſo ſanguine corticis inſtar ducto incruſtetur.* 306

# TABULA PRIMA.

*Oſtendit varias Pericardii adhaeſiones cum majoribus vaſis ſanguiferis, variaſque ejuſdem expanſiones.*

A. Pars Cordis anterior.
b. Venae Pneumonicae.
C. Vena Cava inferior.
D. Vena Cava ſuperior.
d. Rami Venae Cavae ſuperioris.
F. Arteria Magna.
G. Ejuſdem rami.
H. Arteria Pulmonica.
h. Ejuſdem rami.
I. Aſpera Arteria.
i. Rami bronchiales.
K. Interna ſuperficies Pericardii, quod ſuperne conſulto extenſum exhibetur, ut luculenter ejuſdem cum Aorta connexio appareat.
k. Pericardii expanſiones, quae in vaginulas Pulmonalium vaſorum abeunt.
M. Nervi Phrenici, qui duplici principio inter tertiam, & quartam cervicis vertebram oriuntur, earundemque proceſſibus transverſis adhaerent.
m. Nervorum Phrenicorum ramuſculi una conjuncti, & per Axillares Venas exterius excurrentes.
N. Tertium par Nervorum Cervicalium Nervis Phrenicis conjunctum, quod in plures diviſum ramulos per colli integumenta, muſculos, aliaſque partes expatiatur.
O. Diaphragmatis ſuperficies imum ventrem reſpiciens.
P. Altera ejuſdem diaphragmatis ſuperficies, quae thoracem reſpicit.
p. Propagines nervi Phrenici utramque diaphragmatis partem perreptantes, quarum binae iterum diviſae per inferiorem Venae Cavae truncum expanduntur.
Q. Lateralis diaphragmatis cum Pericardio connexio, ubi inferior Cava ſeptum perforat, quo loco Pericardii fibrae ita cum eadem Cava, novis etiam additis recurrentibus Nervis, complicantur, ut una ſimul circularem ibidem muſculum efformare videantur.
R. Oſtia ramulorum Venae Cavae, qui per hepatis ſubſtantiam diſtribuuntur.

# TABULA SECUNDA.

## FIGURA PRIMA.

*Exhibet Cor cum majoribus vaſis ex parte poſtica, nec non eaſdem Pericardii expanſiones, & adhaeſiones.*

A. Poſtica Cordis facies.
B. Vena Pneumonica.
b. Ejuſdem rami.
C. Vena Cava inferior.
D. Vena Cava ſuperior.
E. Arteria Magna.
F. Ejuſdem truncus deſcendens.
f. Arteriae Intercoſtales.
G. Arteriae Subclaviae.
H. Arteria Pneumonica.
h. Ejuſdem rami.
I. Poſterior & membranacea Aſperae Arteriae facies.
K. Pericardium diſſectum, atque ad latera reclinatum, ut perſpicue magis ejuſdem cum Cava inferiori connexio conſpici poſſit.
k. Ejuſdem expanſiones, quae totidem veluti vaginae vaſa Pneumonica involvunt, ac firmant.

## FIGURA SECUNDA.

*Delineat extra ſitum quo pacto triplex vaſorum Pneumaticorum genus à Pericardio firmatur.*

A. Pericardium.
B. Ramus bronchialis.
C. Ramus Arterioſus.
D. Ramus Venoſus.

TA-

# TABULA TERTIA.

## FIGURA PRIMA.

*Demonſtrat glandulas, & vaſa lymphatica, quae lympham intrà Pericardium regerunt.*

A. Cordis baſis à Pericardio liberata.
C. Auricula dextera.
C. Vena Cava inferior.
D. Pericardium.
d. Ejuſdem propagationes, quae capſularum inſtar vaſa Pulmonaria tegunt, & firmant.
E. Aſperae Arteriae portio.
F. Glandulae, quae lympham, intra Pericardium deferendam ſecernunt.
f. Earundem vaſcula excretoria.
g. Oſtiola, per quae praefata glandularum vaſcula in internam Pericardii cavitatem tranſeunt.
h. Liquoris guttulae, quae ex dictis vaſculis intra Pericardium decidunt.
I. Aliae glandulae ejuſdem indolis.
i. Earundem glandularum vaſcula.

## FIGURA SECUNDA.

*Patefacit eaſdem glandulas cum ſuis lymphaticis in poſteriori Cordis parte; nec non Pericardii membranas.*

A. Poſterior Cordis facies.
B. Arteria Magna.
C. Vena Cava ſuperior, & inferior.
D. Pericardium in ſitu naturali.
d. Ejuſdem expanſiones.
E. Poſterior tracheae pars miliaribus glandulis referta.
F. Glandulae in poſteriori mediaſtini parte.
f. Earundem ductus.
h. Externa Pericardii membrana.
I. Glandulae praecipuis Aſperae Arteriae truncis adjacentes.
i. Earundem vaſa lymphatica.
K. Transverſales fibrae intimae Pericardii membranae.
k. Reclinati Pericardii portio, ut lacertoſae fibrae in ſecunda ejuſdem membrana conſpiciantur.

# FIGURA TERTIA.

*Exponit eruptionem lymphaticorum in interna Pericardii ſuperficie.*

a. Oſtiola, ſive emiſſaria lymphaticorum.
b. Exillima, & capillaria vaſa ſanguifera, quae membranaceam Pericardii ſubſtantiam perreptant.

TA-

# TABULA QUARTA.

## FIGURA PRIMA.

*Nervos explicat, qui per anteriorem Cordis partem excurrunt.*

A. Cordis basis.
B. Arteria Magna ascendens.
b. Ejusdem rami Axillares.
C. Arteria Magna descendens.
c. Arteriae Intercostales.
D. Arteriae Carotides
F. Vena Cava inferior.
G. Arteria Pulmonaria.
H. Tubus Arteriosus, qui ab Arteria Pneumonica ad Aortam progreditur.
I. Auricula dextera.
K. Auricula sinistra.
L. Arteria Coronaria.
l. Ejusdem rami.
M. Vena Coronaria, dictae Arteriae incumbens.
N. Aspera Arteria.
O. Ganglium pene musculare nervi intercostalis.
P. Alterum ejusdem nervi ganglium.
p. Ejusdem ganglii ramificationes.
Q. Par Vagum.
q. Ejusdem rami ad Cordis basim, & praecipue ad Auriculam dexteram, atque Pulmonicam Arteriam expansi.

## FIGURA SECUNDA.

*Nonnullas alias Nervorum expansiones declarat in eadem anteriori Cordis parte.*

A. Pars Cordis anterior.
B. Arteria Magna.
b. Ejusdem rami.
C. Arteria Magna descendens.
D. Arteriae Carotides.
E. Vena Cava superior.
F. Vena Cava inferior.
G. Arteria Pulmonica.
H. Tubus Arteriosus.
I. Auricula dextera.
K. Auricula sinistra.
L. Vena Coronaria.

M. Cor-

M. Cordis membrana ad Cavae principium elevata, ut Nervi ad Cordis ſubſtantiam excurrentes palam conſpiciantur.
N. Aſpera Arteria.
O. Nervi Gangliformes.
P. Ganglia dicti Nervi juxta Arterias Subclavias.
Q. Par Vagum.
q. Ejuſdem propagationes, quae ad vaſa Coronaria una cum ramulis Nervi Gangliformis diffundun ur.
R. Rami paris Vagi, & Nervi Ganglıformis per aſperam Arteriam ſurſum recurrentes.

## FIGURA TERTIA.

*Exhibet in anteriori Cordis parte varietatem fibrarum, quae ejus ſubſtantiam conſtituunt.*

A. Cor propriâ membranâ denudatum.
B. Arteria Magna.
b. Oſtium Arteriae Coronariae.
C. Arteria Pulmonaria.
D. Membrana Cordis propria ab eodem diviſa.
d. Obliquarum fibrarum manipuli partim in ſitu naturali, & partim ad latus ſiniſtrum reflexi.
e. Alter fibrarum ordo, quae ad Arteriam Pulmonariam, & Aortam extenduntur.
f. Fibrae rectilineae partim abſciſſae, ac deorſum reflexae, & partim in ſitu naturali relictae.
g. Fibrae transverſales rectis ſubjacentes.
h. Angulus tendineus Arteriae Pulmonariae.
i. Angulus tendineus Aortae.

## FIGURA QUARTA.

*Oſtendit internam ſiniſtri Cordis Ventriculi ſtructuram.*

A. Interior pars ſiniſtri Ventriculi.
B. Arteria Magna.
b. Oſtiola Arteriarum Coronariarum.
c. Fibrae carneae, quae ad ſemilunares valvulas protenduntur.
D. Margines dicti Ventriculi.
d. Corpuſcula rotunda, quae in ſemilunarium valvularum limbo cernuntur.
E. Tres valvulae ſemilunares.
f. Fibrae obliquae partim in ſitu, partim reclinatae.

TABULA V. Vide pag. 121.

# TABULA SEXTA.

## FIGURA PRIMA.

*Exhibet ſitum, figuram, ac ſtructuram Ganglii ſuperioris in ſiniſtro Colli latere.*

A. Vena Jugularis.
a. Ejuſdem rami per faciem diſtributi.
b. Inſignis ramus ſublingualis.
B. Carotis interna.
C. Eadem prope Ganglium, quae licet ſua natura recto itinere ſurſum feratur, tamen in cadavere, ex quo extracta fuit, deprehenſa eſt cum notabili flexurâ, & quaſi Aneuryſmatico vitio.
D. Carotis externa.
d. Ejus rami faciem perreptantes.
e. Conſpicuus ejuſdem ramus ad linguam delatus.
E. Nervus paris Vagi caudicans.
f. Ejus ramuſculus linguam ſubiens.
g. Major ramus per Collum in Thoracem deſcendens.
H. Ganglium ſuperius juxta ſecundam, & tertiam Colli vertebram conflatum ex multiplici complexione Nervorum.
h. Qui à Cerebro cum interno Carotidis ramo proficiſcuntur, & intercoſtales audiunt.
i. Fibrillae paris Vagi in Ganglium immmiſſae.
K. Alter ramuſculus ſubobſcurior, qui à Ganglio prodire atque in inferiorem paris Vagi ramum inſeri videtur.
L. Ramus ab internâ Carotide in Ganglium digeſtus.
m. Venarum ramuſculi à Ganglio in internam jugularem influentes.
I. Notabilior Nervi ramus à Ganglio proficiſcens, qui à Carotide paululum diductus variiſque ramuſculis diſtinctus, tandem per Arteriam potiſſimum Magnam uſque ad Praecordia diffunditur.

## FIGURA SECUNDA.

*Repraesentat equinum Ganglium sinistrum suis membranis inclusum.*

A. Praecipuus Nervus cranii foramen ex Cerebro secundum Carotidis cursum per collum exporrigitur, appellaturque Intercostalis.
B. Ganglium superius suis membranis obvolutum.
a. Diversi Nervi, seu tendines nervosi, qui à Ganglio perforatis ejus membranis, egrediuntur, varioſque musculos, & Arterias penetrant
C. Exortus ab inferiori parte Ganglii principaliorum ramorum, qui tum intra, tum extra thoracem feruntur.
D. Major ramus ad Praecordia excurrens.
E. Ramus ad inferius Ganglium, quod Intercostalem Nervum amplectitur, diffusus
F. Ramus laryngem, ejusque musculos prae caeteris pervadens.

## FIGURA TERTIA.

*Delineat equinum Ganglium suis membranis denudatum.*

A Externa Ganglii superficies variis Nervis intertexta, prout ductis membranis occurrit.
B. Membrana laxior; seu vaginalis.
C. Membrana media Ganglium arctius complectens.
D. Interior, magisque nervea, & tendinosa membrana.
a Facies Ganglii denudati, quae longitudinalibus fere carneis fibris contexta est.
b. Tendines nervosi, qui in Fig. II. litt. aaa. indigitantur, in praesenti ostenduntur quomodo trajectis, perforatisque membranis à muscularibus Ganglii fibris proficiscuntur.

# FIGURA QUARTA.

*Repraesentat Ganglium elixatum, unguibusque per longum apertum, & microscopio animadversum.*

A. Nervus Intercostalis, qui in Ganglium rectâ ingreditur, quique tendineae indoli apparet
B. Membrana Ganglii, quae expansi, externique tendinis speciem refert.
C. Tendo, qui tamquam axis per centrum Ganglii excurrit, & à quo,
D. Fibrae carneae exortae in externum tendinem B oblique, & quaquaversum feruntur.
E. Nervus major, qui ab inferiori Ganglii apice ortus naturam tendinis servare videtur.
F. Laterales Nervi ab eodem inferno angulo proficiscentes, qui de musculari pariter ac tendineâ participant.

# TABULA SEPTIMA.

*Demonſtrat Nervos omnes, qui ad Praecordia feruntur.*

A. Interna Thoracis ſuperficies.
a. Paris Vagi principium, & progreſſus.
B. Cor propriâ exutum membranâ.
C. Vena Cava inferior.
c. Nervi Gangliformis rami ad oſſis petroſi foramen ſecti, per quod major Arteriae Carotidis ramus ingreditur.
D. Bina ramorum Venae Cavae oſtia, qui per hepatis ſubſtantiam ſerpunt.
d. Corpora Gangliformia.
E. Vena Cava ſuperior.
e. Nervorum Gangliformium rami abſciſſi.
F. Auricula dextera.
f. Secundum par Nervorum Gangliformium.
G. Arteria Magna, ſub qua Arteriae Coronariae rami per Cordis ſubſtantiam expanſi cernuntur.
g. Bina corpora Gangliformia à Nervis Gangliorum ſuperiorum à cervicali, & à propagine Vertebralis Nervi efformata.
H. Auricula ſiniſtra.
h. Rami nervei ſecundi Ganglii diſſecti.
I. Arteria Pneumonica.
i. Tertium par Nervorum Gangliformium ſub lateralibus apophyſibus primae vertebrae dorſi egrediens.
K. Portio diaphragmatis.
k. Tertium Gangliorum par ad latera ſecundae thoracis vertebrae poſitum.
L. Capſulae tenales, ſive atrabilares.
l. Rami Phrenici.
m. Diaphragmatis portio, in qua Phrenicus ſiniſter cum dextero conjungitur.
n. Nerveum rete, ab expoſitis Nervis efformatum.
o. Anaſtomoſes, & Ganglii dicti plexus Nervoſi, & renalis.
p. Ejuſdem plexus expanſio ad Cavam.
q. Ejuſdem rami, qui dictas capſulas penetrant.
r. Ejuſdem propagines abſciſſae, quae per reliqua Abdominis viſcera ſerpunt.
s. Nervorum rami, qui ad Pulmones pergunt.
t. Nervi ad axillas, & brachia tendentes.
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. Colli vertebrae.
1. 2. 3. Vertebrae dorſi.

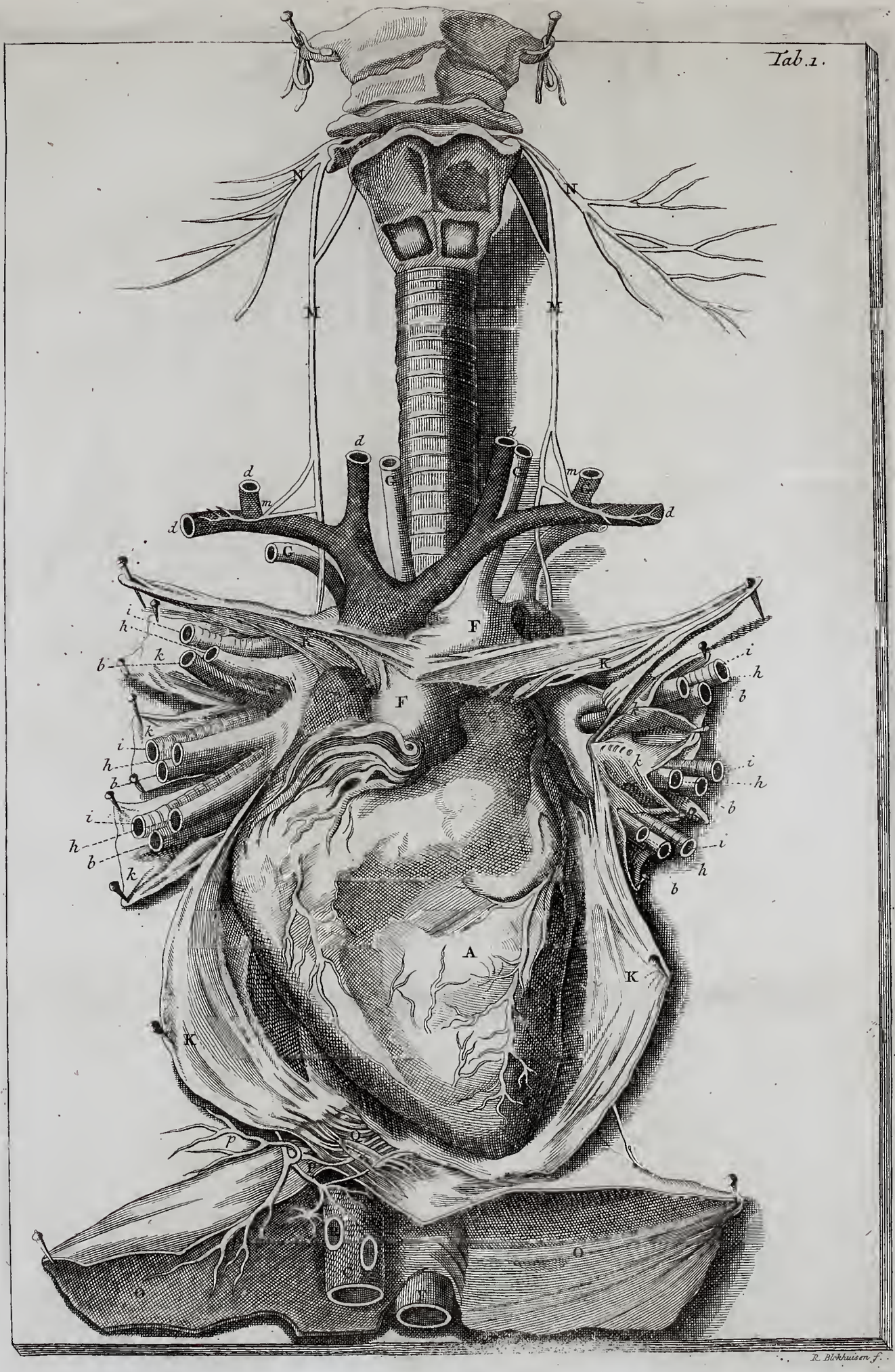

Tab. 1.
N
N
M
M
d
d
d
d
m
m
d
d
G
G
C
F
F
K
K
i
h
b
k
A
K
K
P
Q
O
O
R. Blokhuisen f.

Fig. 1. Tab. 11.

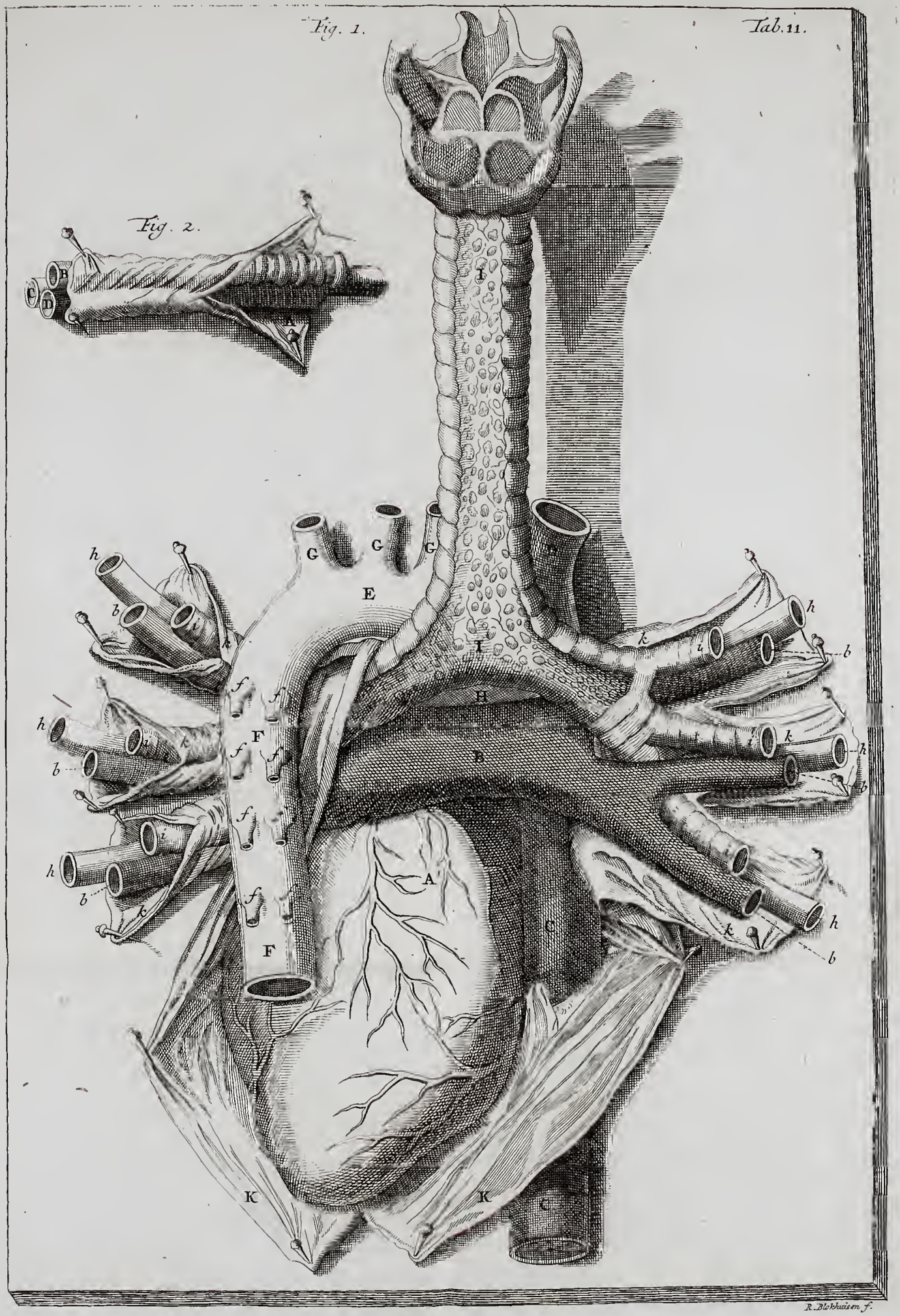


Fig. 1.

Tab. III.

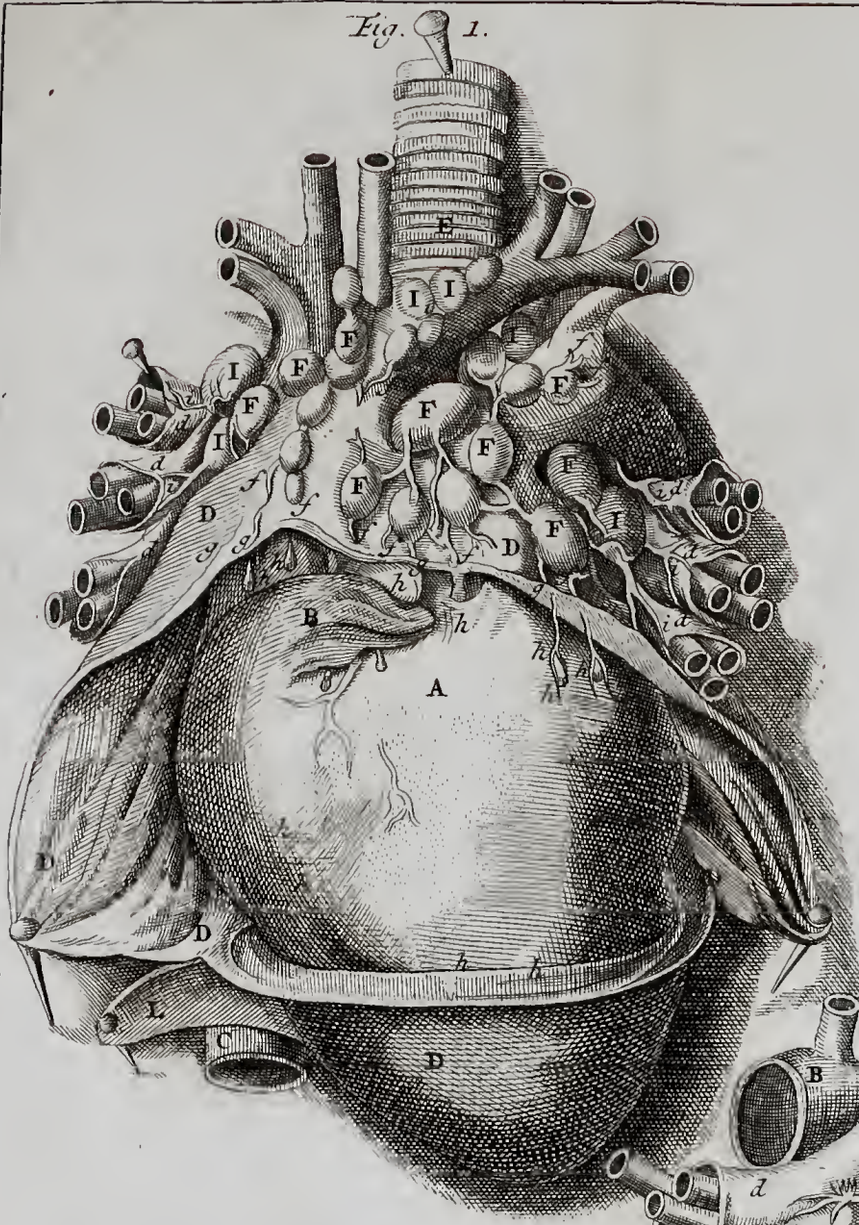



Fig. 2.

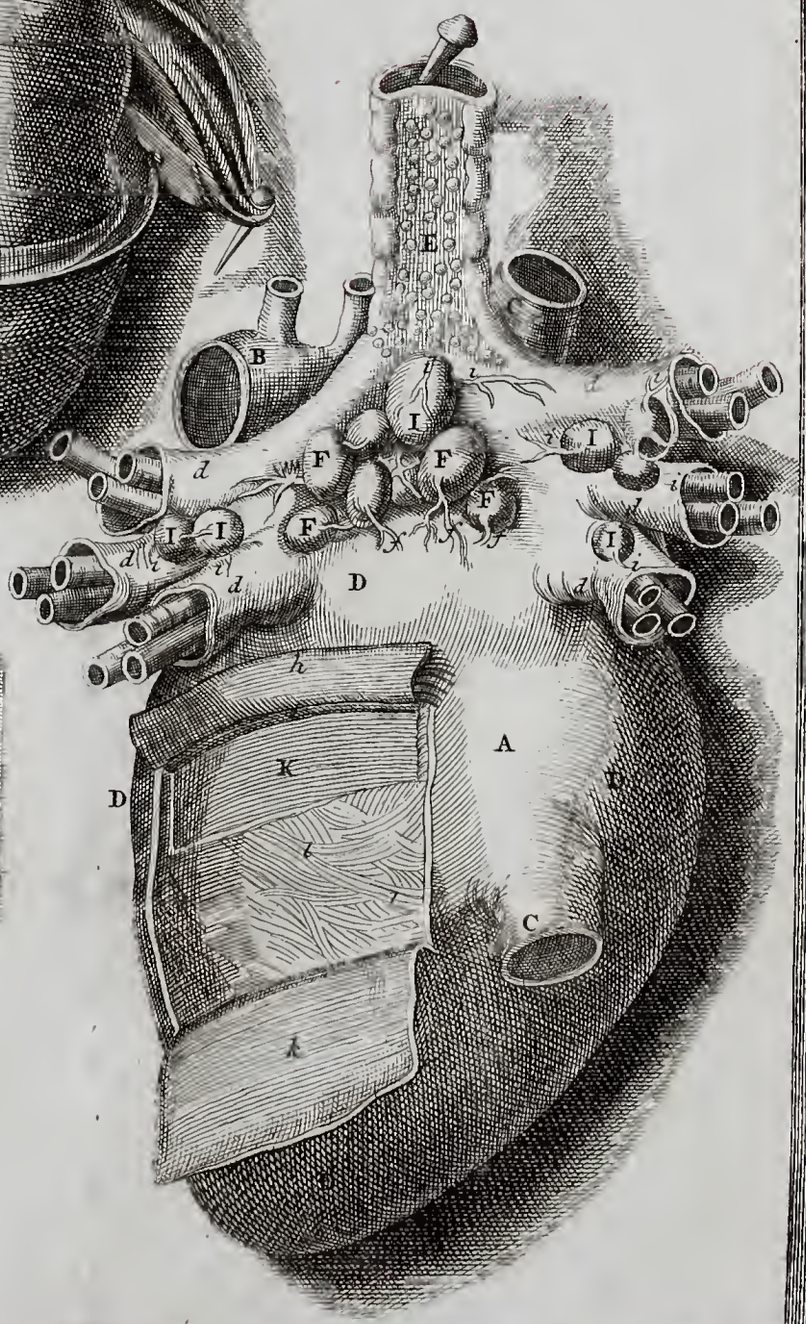
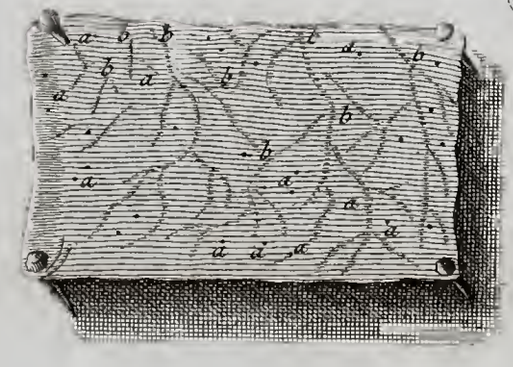
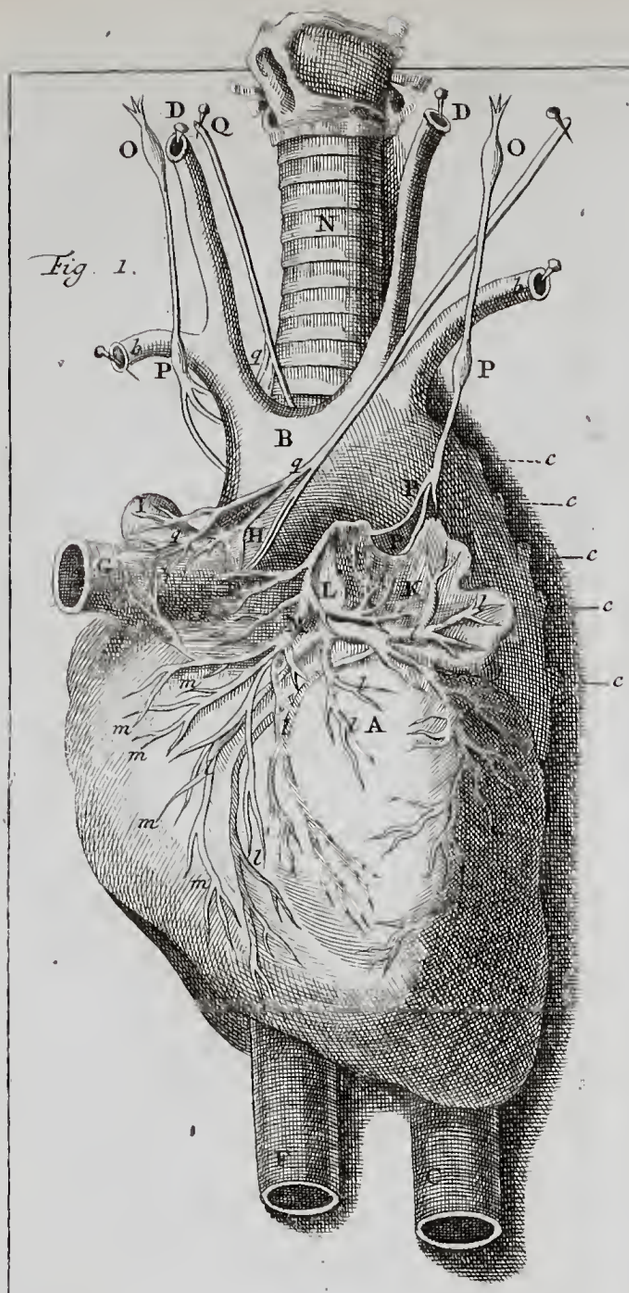
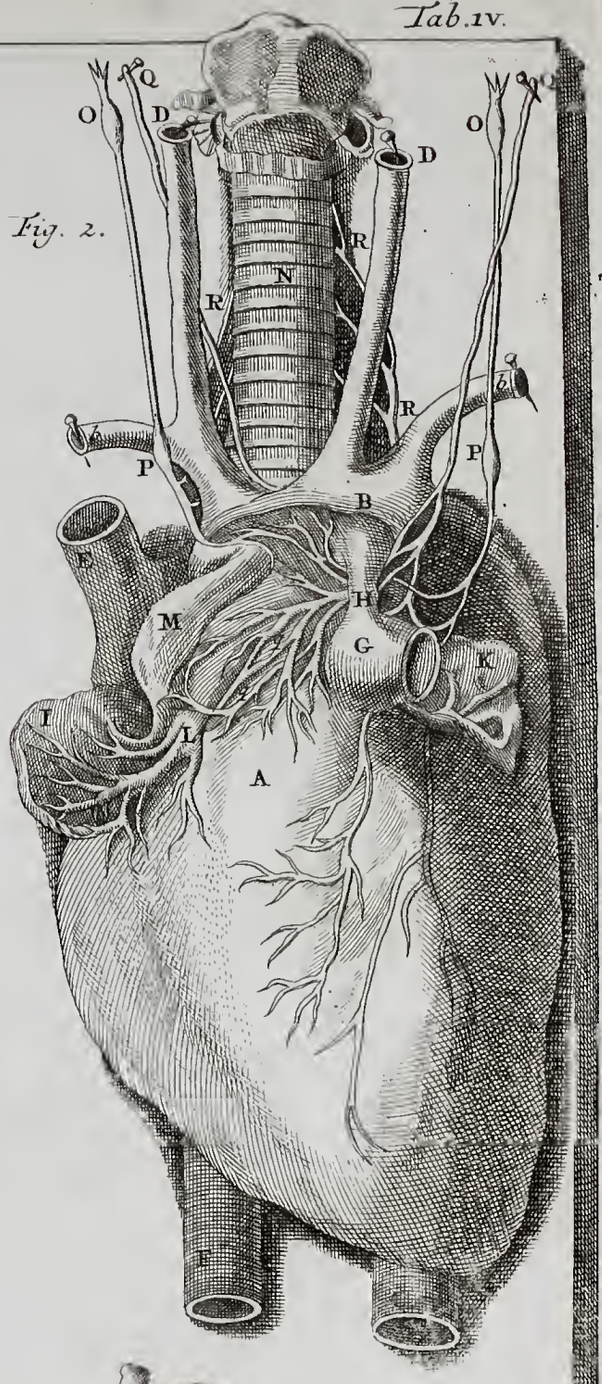


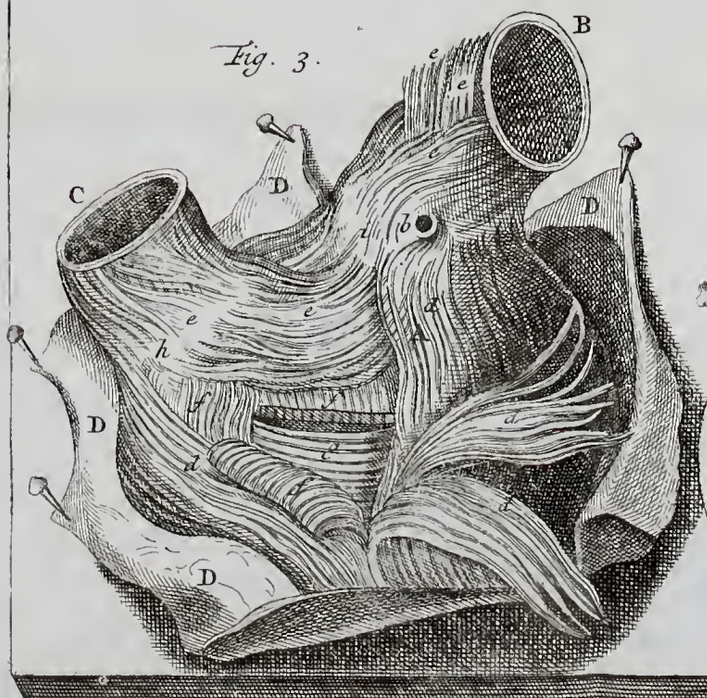

Fig. 3.

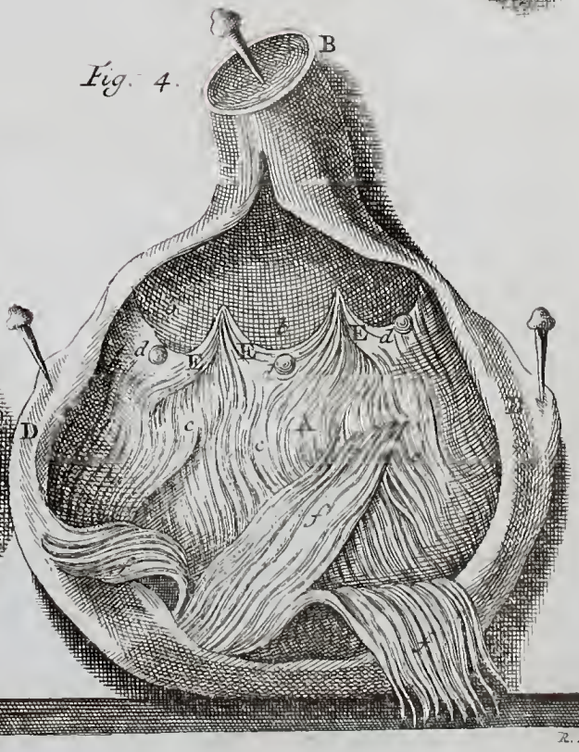



R. Blokhuisen f.




R. Blikiansen jr.

Fig. 1.

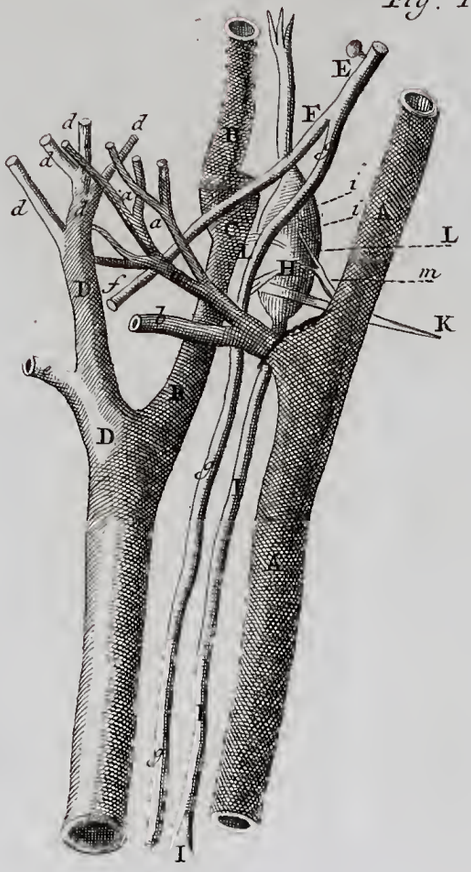



Fig. 2.

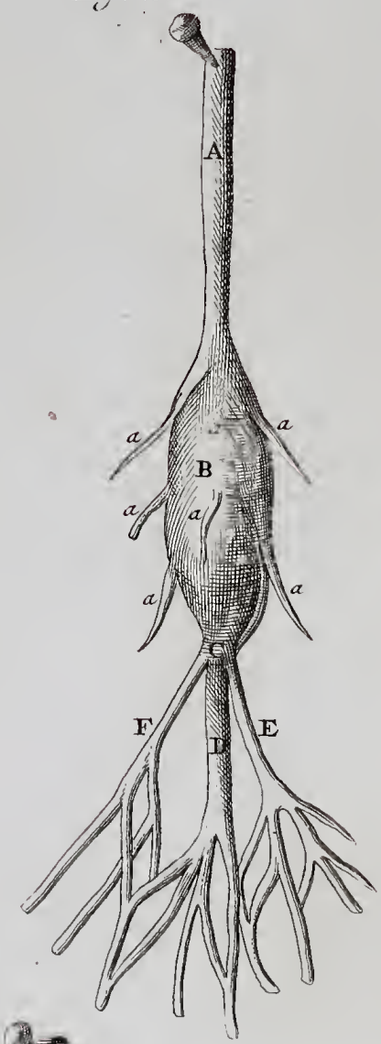
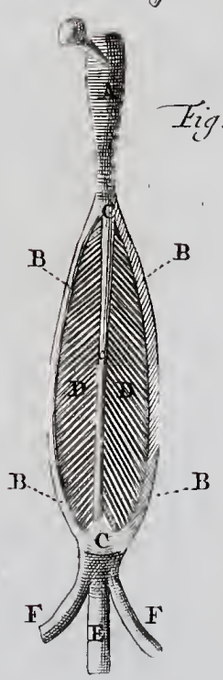
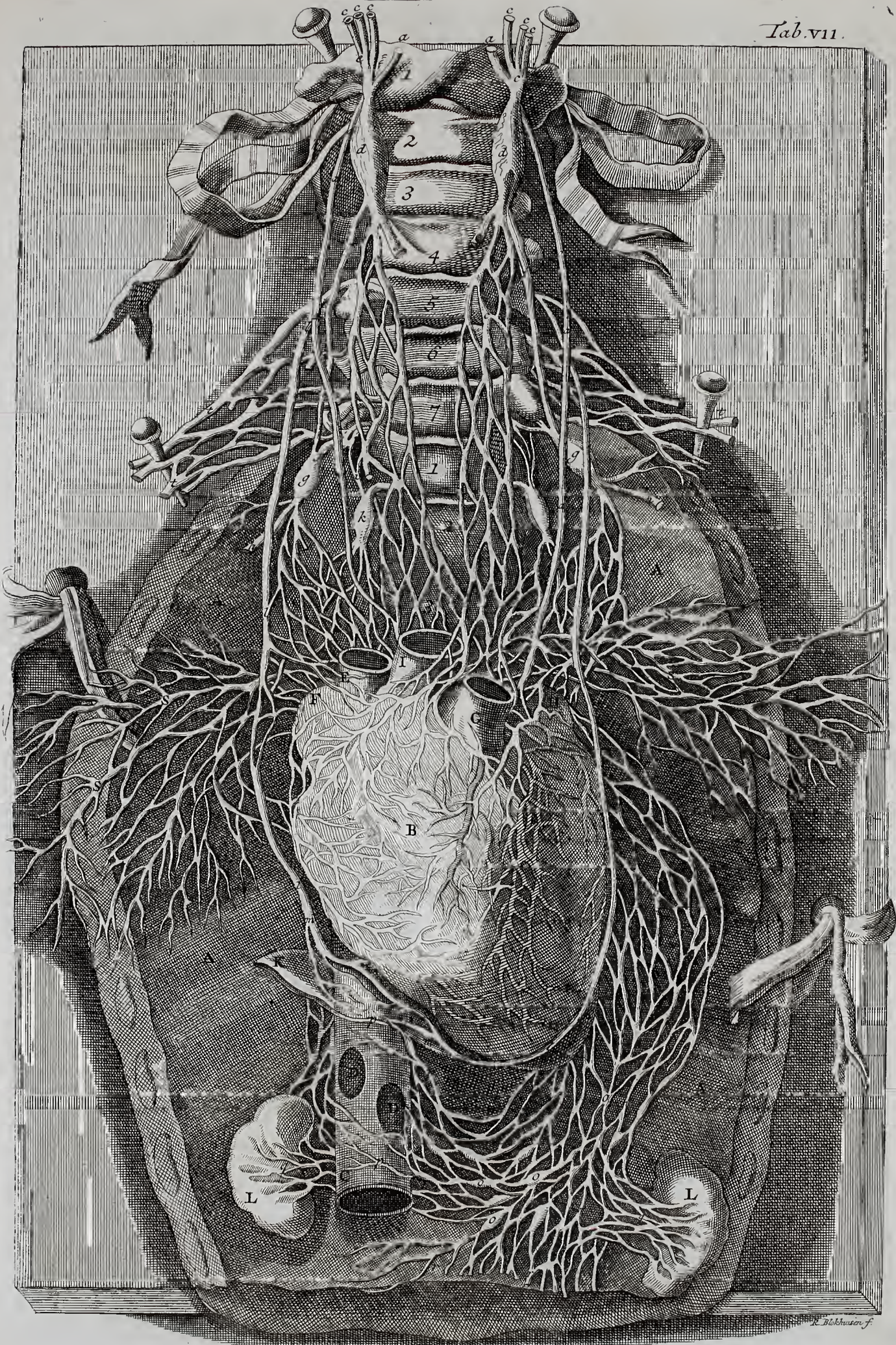



Fig. 3.

Fig. 4.




L. Blokhuizen f.


1
2
3
4
5
6
7
1
A
B
C
E
F
I
L
L
R. Blokhuizen f.

COUNTWAY LIBRARY OF MEDICINE
RC
681
L22
1740
RARE BOOKS DEPARTMENT